EX LIBRIS
J·G·VAN MARLE

van Eys,

NATUURLIJKE HISTORIE

VAN

H O L L A N D.

VIJFDE DEEL.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/natuurlykehistor05fran

NATUURLIJKE HISTORIE VAN HOLLAND,

DOOR

J. LE FRANCQ VAN BERKHEY.

Med. Doctor en Prælector in de Natuurlijke Historie aan 's Lands Universiteit te Leyden, Lid van verscheidene zoo Uitheemsche als Vaderlandsche Maatschappijen der Natuur- en Dichtkunde.

VIJFDE DEEL.

MET NOODIGE AFBEELDINGEN.

TE LEYDEN,
Bij P. H. TRAP.
MDCCCV.

KORTE INHOUD

DER

HOOFDSTUKKEN

VAN HET

VIJFDE DEEL.

HET RUNDVEE.

TWEEDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Beschrijving van de Beenwording, het Rif, Geraamte en Beendergestel der Koeijen. . . . Bladz. 1

TWEEDE HOOFDSTUK.

Behelzende de uitwendige kenbare gedeelten der Ledenmaten, Spieren en verdeelingen eener Koe, mitsgaders derzelver benamingen in de huishoudelijke spreekwijzen der Vleeschhouwers en Landlieden. Bladz. 62

DERDE HOOFDSTUK.

Beschouwing van het Hersfengestel der Koeijen, deszelfs vaten, zenuwen, aderen en slagaderen, boezem en mergdeelen, mitsgaders het gansche zenuwgestel door het geheele ligchaam der Koeijen, volgens THOMAS WILLIS; *met verbeteringen.* Bladz. 133

VIER-

KORTE INHOUD.

VIERDE HOOFDSTUK.

Vervolg op de verhandeling over het hersſengeſtel, zoo als uit deszelfs verlengdmerg, het ganſche weefſel der zenuwen, door de uit- en inwendige deelen en ingewanden zich verſpreidt. . . . Bladz. 163

VIJFDE HOOFDSTUK.

Waarin, volgens de waarnemingen en afbeeldingen van J. CASSERUS PLACENTINUS *en anderen, met vrijmoedige verbeteringen, het gehoor der Koeijen uitvoerig wordt beſchreven.* . . . Bladz. 196

ZESDE HOOFDSTUK.

Uitvoerige en meest vernieuwde Ontleedkunde van het oog en de gezigtdeelen der Koeijen. . Bladz. 270

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Ontvouwende en beſchrijvende de bijzonderheden van de reukdeelen der Koeijen, met geheel nieuwe afbeeldingen. . . . . Bladz. 343

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Handelende over de zintuigelijke deelen van den ſmaak, de chijlmaking, het gebit, de tong en het verhemelte der Runderen. . . . . Bladz. 393

NE-

NEGENDE HOOFDSTUK.

Behelzende nadere bijzonderheden over het zintuigelijk gevoel der Runderen, met vergelijkende aanmerkingen op dat van den Mensch en andere Dieren. . . . . Bladz. 452

BE-

BERIGT AAN DEN BINDER,

wegens het plaatſen der Platen, in dit Vijfde Deel.

Plaat VI	te plaatſen tegen over bladz.	60
—— VII en VII*	—— —— ——	132
—— VIII	—— —— —— ——	162
—— IX	—— —— —— ——	194
—— X	—— —— —— ——	268
—— XI	—— —— —— ——	342
—— XII	—— —— —— ——	392
—— XIII	—— —— —— ——	450

DRUKFEILEN.

Bladz. 127 regel 24, ſtaat: ſmerting, moet zijn: ſmetting.
—— 393 regel 4, ſtaat: *der* —— —— *de*

NATUURLIJKE HISTORIE

VAN HET

RUNDVEE

IN

HOLLAND.

TWEEDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Beschrijving van de Beenwording, het Rif, Geraamte en Beendergestel der Koeijen.

Dat het Beendergestel in alle Dieren de fundamenteele gewrichten zijn, waar aan alle beweegbare spieren en peezen zijn ingelijft, alle zenuwen, bloedvaten en ingewanden zijn gehecht of omgevlogten, en zich in het beenmerg verliezen, behoeft geen bewijs, nademaal alle Dierlijke wezens deze eigenschappen hebben, en de Mensch, het heerschappij oefenend, het vernuftigst wezen van die al- HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

len, dit allezints ervaren is. Het is immers het vernuft, de handigheid, de opmerking van den Mensch, die de Beendergestellen der Dieren niet alleen kent en nagaat, maar dezelven door kunstbereiding en vlijt, van alle spieren ontbloot, in het beendergeraamte zet en bewaart, en vervolgens de zamenvoeging der gewrichten, knokken, beenderen, ribben en hoofdbeenderen eigenaardig onderscheid, en elk een naam naar zijnen aard geeft. De Ouden hebben voorlang veel werk gemaakt van het bereiden der geraamten en beenderen: zij hebben dezelven zeer wel gekend, doch er zijn tusschen - eeuwen geweest, waarin die kunde zeer verwaarloosd is geworden; altans de afbeeldingen, in die tijden vervaardigt, zijn, bij mangel van naauwkeurige Teekenaars, zeer gebrekkig; hier en daar is er somtijds een eenige, 't welk door den beugel kan. Er is een boekje bekend van zekeren VAN DIJK, over de Geraamte der Dieren, vol platen, doch alleronachtzaamst en flecht. De *Duitschers* hebben in de vorige eeuw begonnen, vooral omtrent de geraamten der vogelen en visschen, eenige vrij goede afteekeningen te geven. De *Italianen*, als EUSTACHIUS, FABRITIUS, CASSERI, VALESNERI, VALENTINUS: ook de *Engelsche* MALPHIGIUS en verscheiden anderen, gelijk ook de beroemde *Nederlandsche* VESALIUS, en de *Ephemeridis*, en vele Academische Verhandelingen, hebben insgelijks de Beenkunde der Dieren toegelicht, doch van deze allen zijn het meestal of gedeelten of enkele ge-

Beenkennis.

he-

heelen, die deze of gene befchreven heeft. De *Leydfche* Hogefchole heeft bij hare eerfte oprigting evenwel Ontleedkundigen opgeleverd, die hun werk gemaakt hebben om geraamten van allerlei Dieren te bereiden en te bewaren, en daar mede het *Theatrum Anatomicum* te verfieren; doch heden, ik weet niet door welk een toeval, zijn dezelven meest weg: er waren Paarden, Koeijen, Schapen, Bokken, Hertebeesten, Honden, Katten, Tijgers, Leeuwen, kortom, aller lei Vee in volkomene geraamten, en dat wel met ongelofelijk geduld met ijzer- en koperdraad aan een verbonden; en vooral met opzigt tot den Mensch, durf ik zonder fchroom roem dragen op de heerlijk bereide Beenderen van HEURNIUS, RAUW en BIDLO, welke door de zorg van den Hoogleeraar SANDIFORT gelukkig de verwoesting ontrukt en vermeerderd zijn, terwijl dezelven door deszelfs uitmuntende Befchrijvingen en Afbeeldingen van Zieke Beenderen, in dit vak, boven eenige zijner Tijdgenoten uitmunteden, en gewisfelijk in dit vak den roem van *Leydens* Hooge Schole bevestigt heeft, als waardig navolger van zijnen grooten voorganger ALBINUS, die de Beenkunde der Menfchen tot een *non plus ultra* gebragt heeft. Nu evenwel in mijnen tijd, is ook dat nuttig gedeelte van de Beenderkennis der Dieren weder ontloken, fints de beroemde DE BUFFON en DAUBENTON, met behulp van hunne Leerlingen, genoegzaam van alle bekende, zoo Inlandfche als Uitheemfche Dieren, zeer

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdft.

naauwkeurige afbeeldingen van Dierlijke deelen, maar vooral geraamtens gegeven hebben; een wonderwerk, hetwelk zeker de vorige eeuwen beschaamt, en in de volgende de nagedachtenis dezer groote Mannen, nog in het waardig overschot hunner eigen gebeenten zal doen eerbiedigen. Wat ons betreft, de beschouwing en opmerking dezer zaken, hadden zelfs in de eerste jeugd, toen wij weinig dachten tot een dergelijke taak geschikt te zijn, ongevoelig onze bijzondere natuurdrift opgewekt, om zonder onderrigting of de minste kunde van ontleedkundige regelen, allerlei Diertjes te ontleden, op te zetten en er geraamten van te maken, waarin wij zoo gelukkig slaagden, dat wij er eene goede verzameling van bezaten, die bijzonder den Hoogleeraren GAUBIUS, ALBINUS, ALLAMAND, en ook de Engelsche MONRO der beschouwing waardig achtten, en mij zelfs, alrede tot den middelbaren ouderdom van dertig jaren gekomen, gehuwd en in een ander beroep geplaatst, overhaalde om mij hier verder op toe te leggen, gelijk ik dan ook eene verzameling van dierlijke beenderen, geraamten en vergelijkende Natuurkunde bijeen had, zoo ik nederig meene, in dien tijd in *Leyden* of in *Holland*, behalven die van den grooten CAMPER, niet bekend, maar toen de woedende burgertwisten het lieve Vaderland begonnen te schokken, en dezelven zich ook uitstrekten onder den geleerden stand, ben ik, die met leedwezen deze twisten zag aanbreken, en mijne vaderlandsche ge-

gevoelens wilde handhaven, in onaangenaamheden gewikkeld, waar door ik deze verzameling mij heb moeten afhandig maken, gelijk dezelve ook dan opentlijk tot *Amsterdam* verkocht is, en de Catalogus daar van nog in wezen is; evenwel de Natuurlijke Historie der Koeijen, daar ik mij wel het meest op toegelegd had, lag mij nog te na aan het hart, zoo dat ik de voornaamste teekeningen, deelen en gedeeltens daar van, benevens het beendergestel, meest bewaard had, en bijzonder de geraamtens en afbeeldingen, die ik u, geachte Lezer! thans in de naastbijgevoegde Plaat mededeelen en beschrijven zal. Vooraf evenwel, oordeelen wij het noodig eenig begrip van den aard der Beenzelfstandigheden in eene Koe of een Rund te geven.

Zelfstandigheid der Koebeenderen.

Het is bij de Natuurkenners, vooral bij de Ontleedkundigen overbekend, dat de hardheid, weekheid, bonkigheid, kraakbeenigheid, enz. in de Dieren merkelijk verschild, ja dat meer is, in een en hetzelfde Dier, naar gelang der jaren, arbeid of andere bijkomende oorzaken; er is zelfs een kennelijk en wel degelijk regelmatig verschil in de Dieren zelve, die zulk een trap van verandering ondergaan, dat de geslachten als in een smelten; de wormen hebben geene beenderen, maar daar die halfslachtig beginnen te worden, bekomen zij steunselen (*ossa saepiae*) enz. de insekten hebben de beenderen buitenwaarts, en de spieren bin-

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

binnenwaarts; de visſchen en kruipende dieren hebben graten, welker zelfſtandigheid merkelijk van het beenachtige verſchilt, of zoo zij daar na hellen, naderen zij aan het halfſlachtige, als de kraakbeenige *Cartilagineuze*, de Steur, de Rog enz. doch alle deze graatachtige beenderen zijn digt, dat is zonder merg of porien, zoo dat zij geen lucht inlaten, ten minſten niet zoo als de beenderen der Lucht- en Landdieren, het geen natuurlijk ook hunne geſchiktheid, om in het water onder de aarde te wemelen en te zweeven, niet vereischt; daarentegen zijn de beenderen der vogelen allen meest hol, en in ſtaat om lucht te bevatten, en dat wel zoo wonderbaarlijk, dat die vogelen, die zeer hoog in de lucht vliegen, als Adelaren, Duiven, Kraaijen enz. tot in de kleinſte beenderen lucht hebben, en dus, als voor het lucht-element geſchikt zijnde, vogelen des Hemels genoemd worden. Men kan gemakkelijk zich een beſpiegelend vermaak verſchaffen. Laat ik mijnen Lezer dit kleine kunstgreepje leeren. Men neme eene volwasſen Duif, niet al te oud, en houde die den gorgel toe, tot dat zij ſterft; daarna plukt men de veeren weg, die onder den okſel, aan het ſchoudervleugelbeen leggen, ontbloot dan omzichtig het ſchouderbeen, en maakt er met de punt van een ſchaar, elst of mesje een gaatje in: daar na ſteekt men een koper buisje, of om de gereedheid, een tabakspijp, door den bek in de longpijp, en

Kunstgreep op de lucht in de vogelen.

en blaast dan de longen ſterk op, houdt de andere hand over het gaatje, in het armbeen gemaakt, en gij zult met verwondering de lucht of de wind nit het been voelen uitblazen, en daar door overtuigt zijn van de onnaſpeurlijke wijsheid des Scheppers, om aan de in het lucht-element levende Dieren, zulk eenen verbazenden invloed der lucht te hebben ingeſchapen; maar daarentegen beſchouwt men wederom gevogelte, dat niet hoog vliegt, en meest langs of op de aarde leeft, gij zult er te vergeefsch die holle gebeenten en ſubtielen invloed zoeken, als bij voorbeeld, de Hoenders, Kalkoenen, Stranduikers, Meerkoten, Waterhoenders enz. welker beenderen, alhoewel ook hol, nogtans altijd vol merg en dik bloed zijn, en daarom minder lucht doorlaten.

HET RUNDVEE. II: Afd. I. Hoofdſt.

Porien der Beenderen.

Deze verſchillendheid brengt ons nu dan juist daar wij moeten zijn, dat is, bij onze Koeijen, als behoorende tot de viervoetige Dieren: onder dezen kan men zonder berisping voor vast ſtellen, dat derzelver beenderen, het zij dezelve teeder en ligt, of kraakbeenig, of grof en knokkig zijn, altoos *porieus*, dat is, fijn, of jong zijnde, eenigſins brijzelig zijn, of vast en hard, dat is beenachtig, als zij ouder zijn, of zonder *porien*, ten minſte zonder merg, ſteenachtig aan de tanden, als ijvoor enz. Dat de beenderen der Koeijen, ten minſte de kleine beenderen, niet van den allerhardſten aard zijn, blijkt uit het verteren derzelven in de maag der Honden, die ze dikwijls geheel

inflokken, daar ze meestal de Paardenbeenen laten leggen; dat vervolgens alle beenderen uit afzonderlijke beenmakende stoffen aangroeijen, uitdijen en volwassen worden; welke stoffen uit het merg, het inwendig pit der beenderen aanzetten, naar den aard van het dier, deszelfs ouderdom en gestalte. Naar den aard van het dier, om dat een Muis, een Hond, eene Kat, een Konijn euz. dieren zijn van ligte beweging, dus zijn hunne beenderen ook onder de ligtste en holste. De Kemelen, Paarden, Olifanten, Ezels, in één woord, alle Lastdieren hebben de beenderen vaster en zwaarder, weinig hol; oude Paarden hebben de beenderen of schonken als toegewassen, waarom men ook de beenbreuk in een Paard veelal voor ongeneesselijk houdt, hetwelk evenwel zoo vast niet gaat, alzoo ik meer dan één Veulen of Paard gekend heb, wiens beenbreuk genezen was.

Het is evenwel bewezen, dat de beenderen der Koeijen eene ivoorachtige polijsting aannemen, het geen overbekend is door de been-kunstwerken, die men van Koeijen- en Schapen-schenkelen maakt. Hier te Lande worden de afgeknokte Koeschenkels op de Lijmmakerijen hagelwit gebleekt, en aan de Beenen-knoopmakers verkocht, waar van tot *Oudewater*, zoo ik meen, de voornaamste Fabriek is. Het bruinmaken van Koebeenen of beenen-knoopen door branden of anderzins, is bekend, dan de kunst, hoe, hoop ik nader te onderzoeken.

Maar

Maar tot de Koeijen: zoo er eenig dier is, welks beendergeſtel bijzonderheden heeft, die het alleen eigen ſchijnt te zijn, is het eene Koe: men vindt in alle de beenderen van eene Koe, een Stier of Os, ſponsachtige holligheden, of zeer zigtbare *porien*, als eene ſpons, welker tusſchenruimtens met ſappen, mergſappen, gevuld zijn; maar bovenal zijn de groote beenderen, als daar zijn, de ſchouderbeenderen, heupbeenderen, armbeenderen, en vooral de hoofdknokken, hol en vol merg, die daarom ook den bijzonderen naam van *merg*, *mergpijpen* bekomen, welke mergpijpen bij de Boeren *murfpijpen*, *murfbeenderen* genoemd worden, waar door zij iets weeks of zachts verſtaan: *het is zoo gaar als murf.* Dat deze beenderen bijzonder gezocht worden om er krachtige ſoepen en *bouillions* van te koken, behoeft men aan de Koks en Keukenmeiden ſlechts te vragen. Dit merg wordt zelfs uit de opgekookte beenderen als eene lekkernij op den disch uitgeſtoten, en op brood gegeten; deszelfs zelfſtandigheid kan men niet zeggen vet te zijn, men kan het ook geen vleesch noemen, noch ook zenuwachtig, evenwel ſchijnt het iets van beiden te bezitten: tot nog toe, zoo veel mij bekend is, zijn er geene afzonderlijke Chemiſche proeven op deze bijzondere ſtof genomen; en wat het Ontleedkundige betreft, zoo eindigt hier, even als in het herſenmerg, de ſchranderheid en het vernuft van den kundigſten Anatomist; het is en

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdſt.

Koeijen Beendergroei.

Mergpijpen.

blijft eene bijzondere merg-weeke ſtoffe, welker uitwerking wij zien, doch de bewerking daar van niet kennen; want, gelijk wij de zenuwen wel kunnen nagaan in derzelver gevormde taaiheid, aantrekking en *elastiek* vermogen of gevoel, zoo kennen wij derzelver aangroei en hoofdſtoffelijke zamenweving en gevoeligheid nog niet volkomen, als zijnde dit als nog de voornaamſte twistappels der geleerden, te weten, op het zenuwvocht (*Liquidum Nerveum*), en derzelver gevoeligheid (*irritabilitas*), of het *Enormon Hypocratis*, zijn (*impetum faciens*) nog onbeſliſt. Iets dergelijks, en, naar ons inzien, niet minder moeijelijk te bepalen, is er in de kennis van het beenmerg, de bijzondere aangroeijingen bij het herſtel van gebroken en afgeſcheiden beenderen, opgeſloten. Geene beter voorbeelden echter, meenen wij, kunnen ten minſte een weinig licht aanbrengen, dan de mergpijpen der Koeijen. Men vindt, en een iegelijk, die ſlechts een gekookte runderſchonk of mergpijp op tafel krijgt, kan het nagaan: men vindt, zeg ik, in de mergknokken en pijpen der Koeijen inwendig, tusſchen het merg, uit de wanden der beenderen, zekere ſpietsachtige fijne vezelen, die allengs beenachtig worden, of die bij toeneming van den ouderdom der Koeijen zelfs tot vast been aangroeijen, dermate, dat die vezelen in eene tweejarige Koe reeds been zijn: deze fijne beenvezelen vertoonen zich als een geheel weefſel van rag, zoo als in Plaat VI. Fig.

Fig. I. naar het leven is afgebeeld, in den doorgezaagden knop of het hoofd (*Condylus*) van een mergbeen. De rand of de beenachtige zelfstandigheid zelve, vertoont zich insgelijks *porieus*, en vervolgt zoo het geheele been langs: hier uit kan dan ontegenzeggelijk bewezen worden, dat althans in de Koebeenderen het merg niet alleen de voedster der beenderen is, maar ook wezenlijk de beenstof zelve wordt.

Maar nu sla men het oog eens op Fig. II., hier ziet men een stuk van een doorgezaagd been van eene zevenjarige Koe, hier ziet men wijders met verwondering bladachtige getakte bladeren midden in het gebeente; deze bladeren zijn zelfs zoo hard en vast, als het been zelve; zij zijn niet zeldzaam te ontdekken, schoon in het eene been meerder en breeder dan in de anderen: deze afbeeldingen, op drie vierden verkleind geteekend, zijn met het bloote oog te ontdekken, gelijk men kan nagaan; maar om eens een fraai levensgroot gedeelte te vertoonen, is Fig. III. geschikt: dit fragment is een der fraaisten, die ik onder een goed aantal dergelijken der afbeeldinge waardig gekeurd heb: men ziet er onbetwistbaar, als 't ware, een *vegeterenden*, plantaartigen, takachtigen wasdom in, volmaakt als dat soort van steenachtig zeegewas, dat men *Water-coraal* (*Millepora foliata*) noemt, en uit een zeker steenmakend slijm, zoo anderen willen, dieren - celletjes, geboren wordt. Geen ei gelijkt meer een ei dan dit

soort

ſoort van zeegewas, en dit beentakje uit een Koeijenbonk. Ik heb meer dan eens met dit ſtukje en andere dergelijken, de liefhebbers van zeegewasſen verſchalkt, en hunne kunde getoetst, en waren er die het als een nieuw *ſpecimen* aanzagen, die waanwijzen liet ik even wijs, doch de doorzigtigen, die wat nader keken dan op goed geloof, hielp ik op den weg, met hun aan te toonen dat het been was, en deed hen letten op de *porien* van het water-koraal, bekend bij den naam van *duizend porien* (*Millepora* voormeld), en op de effenheid van het been, waarmede dan de zaak beſlist was, door het onderſcheid der *porien*. Bij deze gelegenheid kan ik niet voorbij, iets, dat hier bij behoort, in te lasſchen. Ik heb bij zekere gelegenheid van de zeer loffelijke en doorgeleerde Heeren JAN en ADRIAAN ESDRE, beide voorbeeldige lichten en Doctoren in de Philoſophie en Wiskunde, een zeer groote kop bekomen van een Walvischdier, bekend onder den naam van *Bonskop*, bijna vijf voeten lang: dit geweldig hoofd, te groot zijnde om in mijne verzameling te plaatſen, beſloot ik hetzelve in deelen te laten doorzagen, het geen, door de hardheid, niet zonder zwaren arbeid kon geſchieden: onder het doorzagen en verwringen der gewrichten, wrong ik digt tegen het ſteenbeen (*Os petroſa*) een ſtuk been daar uit, hetwelk tot mijne verbazing volmaakt een zeegewas verbeeldde. Dit ſtuk plaatste ik onder mijne verzameling

van

van Zeegewasſen, alwaar dit altoos als een ongemeen ſoort doorging, ten ware ik de kundigen onderrigtte. Zeker neuswijs kenner van rang bood er goed geld voor, om het in zeker vermaard *Muſaeum* te plaatſen; ik toonde hem zijn lompheid aan, en heb naderhand dit ſtuk bij mijne verzameling openlijk laten verkoopen voor het geen het was.

Ik laat dit daar; doch ik breng dit voorbeeld alleen alhier te berde, om daar door aan te toonen, dat er in het beenmerg der dieren, in eenen vollen zin, in de beengroeijing, een ſoort van uitbotting, takſchieting, beenkalkachtige aanzetting plaats heeft, gansch niet ongelijk, aan de aangroeijing en uitbotting die in de Plantdieren, Koralen, Steenen Zeegewasſen: door aanzetting plaats heeft, vooral in de *Millepora* en *Corallia*, als ook de *Gorgonia*, echter zonder hier de werking van kleine polijpjes te erkennen. Ik verſta door *aanzetting* hier ſtremming, verharding, beenwording. Dan, dit ſlechts eene problematieke vooronderſtelling zijnde, laten wij dit tot nader onderzoek over, en volgen liever, tot nog toe, het zekere, hetwelk Fig. IV. ons zal leren. Dezelve verbeeldt eene diametrale doorgezaagde ſchijf van een pijpbeen van een Kalf van 10 weken oud, gedeeltelijk inwendig nog kraakbeenig, en uitwendig het been nog niet tot volkomen hardheid: de buitenkorst van dit been was vrij kennelijk afgeſcheiden van de binnenſte bekleedſelen, dat

is,

is, het zoogenaamd *periostium* (*beenvlies*) (zie *a a a a*,) dat aan alle dierlijke beenderen aankleeft, was nog week; onder dit lag de beenachtige zelfsstandigheid der pijp zelve, doch die zich nu als een ring vertoonde, (zie *b b b b*,) en als 't ware den wand van het been formeerde, waar uit dan onmiddelijk een zeker soort van beenweessel volgde, hetwelk vol sponsachtige *porien* was, (zie *c c c c*,) welke *porien* eindelijk in den cirkel der inwendige wanden de holte van het been formeerde, (zie *d d d d*,) zoo dat deze drie nu nog in het kalf onderscheiden beenwanden, eindelijk bij meerder ouderdom, geheel en al tot een groeijen, tot dat dezelve volkomen been zijn; maar nu ziet men bij *e e e e*, in het midden dezer holle beenschijf, het merg natuurlijk leggen: dit vertoont verscheiden rondachtige bollen in de doorsnijding, doch, in het been overlangs doorgesneden, schijnen het langwerpige klieren; alle deze klieren, laat ik liever zeggen, mergkleinzingen, hebben wederom ontelbare bijkliertjes en vezelen, die onmiddelijk aan den binnenwand van de pijp verbonden zijn, doch niet te min, allen als in slijmachtige bekleedsels opgesloten, zoo en in dier voegen, als de uitpuilingen der weeke hersfenstoffen, onder, om, en door hunne zelfstandigheid. Als men nu deze geteekende voorbeelden toepast op onze opgave, te weten, dat het merggestel der Koeijen buitengemeen geschikt is tot het spoedig formeren van een bijzonderen aard van gebeente, dan

Merg-klieren.

zal

zal er, naar mijn vermoeden, geene reden van twijfel overblijven, of ook in dit opzigt verschilt de beengroeijing vrij wat van den Mensch, want daar een Kalf van een tot twee a drie jaren, zijn volwassen beendergestel heeft, is de vastheid der beenderen niet volwassen in den Mensch tot bestendige hardheid, voor zijn zestiende of achttiende jaar, waar van het zekerlijk moeijelijk is om reden te geven, even zoo min als wij dit wegens de vroege teelkracht der Runderen kunnen doen; of nu de stoffen der beenwording in onderscheiden Dieren, eenigermate verschillen, staat nog te onderzoeken: intusschen blijft er niet te min eene overeenkomst in de oorsprong dier groeijing uit het beenmerg zelve. Deze onze gedachten en ondervindingen bevestigen het gevoelen van den *Italiaanschen* Natuuronderzoeker GAGLIARDI, welke heeft opgemerkt, dat de beenplaten of beenstoffen, *schelfers*, indien men die dus gelieft te noemen, geformeerd worden door kleine vezelachtige beentjes, die nu regt, dan schuins door elkander heen dringen, en de zelfstandigheid van been uitmaken. In onze voorbeelden in de Koeijen houden wij het voor bewezen; doch hier moet ik al wederom, ter nadere ontdekking, den leergierigen een handgreep leeren, die niet algemeen bekend is, namelijk, om door de *porien* der beenderen de mergvaatjes te kunnen zien. De Heer MONRO, thans beroemd Hoogleeraar te *Oxfort*, in de bloei mijner ontleedlie-

Beenplaatjes.

Schelfers.

ven-

HET RUNDVEE II. Afd. I. Hoofdst.

vende uitſpanningen met mij omgang heb-bende, teekende ik uit vriendſchap veel voor hem; hij had verſcheidene fraaije jonge kinderbeenderen in *Liquor* hangen, die zoo doorſchijnend waren, dat men het beloop der met roode wasch opgeſpoten vaten tot het merg doorzien konde: ik verzocht om het geheim te mogen weten; dit vlotte eerst niet gemakkelijk; doch de reuk van het *Liquor* beklapte het eenvoudig geheim: het *Liquor* was een zeer helder wit overgehaalde geest van Terpentijn, waar door de *porien* der beentjes doorweekt zijnde, dezelve helder doorſchijnend vertoonden. Naderhand heb ik verſcheiden beentjes van eerstgeboren of ongeboren dieren, op nader onderrigting van den geleerden MONRO, aldus doorſchijnend gemaakt, gelijk ook alzoo de beroemde VAN DOEVEREN op deze wijze zeer fraaije voorbeelden gemaakt, en in zijne verzameling nagelaten heeft. Wil men nu deze kunstgreep nader weten? zie daar, ik deel die gulhartig mede: dan moet men dit meest in den zomer doen, en aan beenderen van jonge of eerstgeboren voorwerpen, die men dan ſpoediger en best kan *macereren*, zoo echter, dat de kraakbeenige geleden meer of min verbonden blijven; hier toe behoort oplettendheid, om het *tempo* te treffen: deze beenderen afgewasſchen zijnde, droogt men omtrent half, en beſmeert ze dan met *Spiritus Salis* of getemperd ſterk water, tot een kleine ſchuiming, als wanneer het *Pe-*

rio-

riosteüm en het vet der porien verteerd; daar na weekt en hangt men de beentjes in overgehaalde *Spiritus Therebenthinae*, en men zal van tijd tot tijd de voorwerpen doorschijnender zien worden. Wat voor het overige de kunst van opspuiten der bloedvaten aangaat, hier in kan men bij RIGER *Introd. ad Mat. Medicam* te regt komen, die deze kunstbehandeling van den beroemden FREDRIK RUISCH, uitvoerig beschreven heeft; en wat het gebruik van de *Spiritus Salis* of het sterk water betreft, welks zachte besproeijing en gesting het vet of vliesachtige der beentjes en opgespoten vaten wegbijt, deze kunstgreep is men, meen ik, aan den keurigen Anatomicus MECKEL verschuldigt; althans zeker vermaard Menschenhoofd, met de allersubtielste hersſenvaten, thans in handen van den Heer Doctor J. A. BENNET, en door MECKEL alzoo bereid, getuigt van deze bijzondere kunstbehandeling, die mij ook door wijlen den Heer HENDRIK FEITH, mijnen bijzonderen vriend en *Mecenus* is medegedeeld. Deze was een onderzoeklievend Wijsgeer, die MECKEL persoonlijk gekend, en ook in zijne eigene kunst-ontleding van een Menschen-oog dien kunst beoefend heeft, als ook het geheim van F. RUISCH, om geheele Lijkjes en gedeelten van Menschen eenigzins voor verderf te bewaren in het afgespoelde water der Suikerraffinadeurs, waar van dat bijzonder helder *Limpide Liquor* komt, dat een bijzonder geheim was, en aleen door dit overgehaald vocht met Campher

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

getemperd, bereid wordt. Hoe dit zij, ik meen dan ook geen ondienst aan jonge Leerlingen gedaan te hebben, door hun bij deze gelegenheid te herinneren, en nog met een woord te melden, dat men ook op deze wijze die fraaije verzamelingen van de ontleedde aderen in allerlei boom- en kruidbladeren, na eenige *maceratie*, kan maken. Wijders dient nog tot narigt, dat, daar men de bloedvaten in zulke groote dieren als de Koeijen, behalven de kostbaarheid der *materien*, ook niet gemakkelijk, zelfs niet mogelijk een zoo groot ligchaam, of zelfs gedeeltens, in warm water kan opſpuiten, dat men dan zich zeer wel, zoo als ik dit beproefd heb, van eene koude ſtoffe kan bedienen, ten welken einde men ſlechts een gedeelte Vischlijm in water weeke tot ſmeltens toe, en daar na in dit afweekſel wederom een goed gedeelte zuivere Arabiſche Gom ſmelte, en met water zoodanig verlenge, dat het eene lijmachtige weekheid verkrijge, en daar na dit met fijne vermiljoen, of welke kleur men verkiest, vermengd, en alzoo deze ſtoffe koud en zoo zij is, in de bloedvaten indringe, dezelve alsdan met nog verdikter ſtoffe ſluit of afbindt, en alzoo eenigen tijd dezelve ſtil laat droogen, als wanneer vooral in de fijne haarvaatjes deze gemengde ſtoffe zoo hard, ja harder opdroogt als de weeke vliesachtige *materie*, en ook de Gom tegen de inbijting van het ſterk water beſtand zijnde, de drooging en vastheid der opgeſpoten vaatjes bevor-

vordert: vele, ja zeer vele dergelijke waarnemingen zoude ik hier kunnen bijvoegen; dan, daar ik die in het vervolg, daar het te passe komt, zal opgeven, wil ik hier niet verder uitweiden, maar liever overgaan tot nog gewigtiger aanduidingen van het beendergestel zelve:

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Het rif of geraamte.

Hier toe heb ik de zoo na mogelijke naauwkeurige Afbeelding van een volwassen Geraamte van een tweejarig Vaars in Plaat VI. Fig. V: geschikt om die met de hier volgende verklaring en aanwijzing der Beenderen, vatbaar voor onze Landgenooten voor te stellen; hebben wij daarom dezelve verdeeling in het oog gehouden, die wij op Plaat III. in het III. Hoofdstuk dezes werks hebben voorgesteld, en ook in de afbeeldingen van de uitwendige en alle andere verdeelingen zullen volgen, te weten het VOORSTEL, het MIDDENSTEL en het ACHTERSTEL; met dit onderscheid, dat wij hier, als eigen aan een rif of geraamte, verkiezen te stellen, *het voorrif*, *het middenrif*, *het achterrif* of geraamte, om reden, dat het naamwoord *rif* voor geraamte, hier de verstaanbaarste benaming is.

Doch eer wij tot de beschrijving daar van overgaan, zij den Lezer onderrigt, dat hij dit *Scelet* hebben te houden als buiten de *ligamenten*, peezen of bekleedselen, dewelke, alhoewel wij de voornaamste zullen noemen, niet wel in die alleruitgestrektste zin, in zulk een kort bestek, konden worden afgebeeld, en veellicht ook juist niet zoo

noodig zijn, of men kan er wel eenige *sub-tiliteiten* door laten glippen, vooral om dat het ons voornaam doel niet is deze hier aan te wijzen.

HET VOORSTEL.

Het HOOFD dan, is het eerste en voornaamste van het voorrif. Het hoofd der Koeijen, Stieren of Osfen, is boven alle andere hoofden in de geraamten van Dieren, zeer kennelijk aan de plat- en breedheid van het voorhoofd, de star of kol, daarenboven aan de kruin van het horenbeen, gelijk dit alrede bij het verhandelen dier deelen van het horengestel betoogt is: voorts is het geheele beendergestel breeder en platter, tot aan de neus en onderkaak, zoo als in het Paard niet alleen, maar zelfs als in alle ander herkaauwend Vee, want een Schaaps- Rams- of Hertenhoofd is altoos zeer veel spitser aan het eind en smaller aan de kaken. Het geraamte van een Koeijenkop, vlak op de kaken nedergelegd, vertoont zich zeer verheven. Wanneer men er een Paardenhoofd naast legt van gelijken ouderdom, zal de kroon van den Koeijenkop zeer verre boven uitsteken, hetwelk daar van daan komt, dat de onderkaken der Koeijen grooter en hooger in het bovenhoofd insluiten, behalven dat de kruin of het horenwortelbeen hier ook bijkomt; ook buigt de Koeijenkop aan zijne wervelen meer nederwaarts dan in een Paard, gelijk dit onze figuur aanduidt; doch wij gaan over tot de verklaring.

De

De kroon of kruin, bij N°. 1 aangeſtipt, is het eerſte, waar aan wij beginnen: dit been is ſteenhard, en is bijzonder in de Koeijen boven andere dieren uitſtekende: het bevat en omvangt de horenwortelen, die aldaar ingelijfd zijn, en als uit eene bijzondere inwendige mergſtoffe geformeerd worden, zoo als hier voren beſchreven en afgebeeld is (*); deze inworteling alrede verhandeld, is hier in Plaat VI. bij N°. 2. 2. aangeduid, gelijk ook de horentoppen bij N° 3. 3; bij N°. 4. ziet men den naad van de voorhoofdbeenderen, of de ſtar, almede hier boven beſchreven; deze *ſtarbeenderen* liggen vlak, en breiden zich uit tot aan de oogkas, waar van zij het bovendekſel uitmaken, (zie N° 5.) hier zijn zij allerbreedst, doch daarentegen verſmallen zij, tot omtrent onder de kroon, en maken aldaar eene ſoort van holte onder het ſteenbeen, 't welk men oorhol noemt, hetwelk wij boven hebben aangeteekend, en hier bij N°. 6. aangeduid is; deze holte is even als den *ſlaap des hoofds* in den Mensch: zij is in alle Runderen buitengemeen kennelijk; in oude Koeijen wordt zij holder en knokkig; in de Hartebeesten wordt deze holte even boven het oog als een bijzonder kenmerk dezer dieren aangemerkt; bij de Schapen teekenen dezelve insgelijks ſterk door. Het is in den naad van dit ſlaapbeen, dat het gedeelte van den oogkas wordt vervangen. Men noemt den *oogkas* die holligheid, die men in het aangezigt van alle geraam-

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdſt.

De kroon van 't hoofd.

Star- of kolbeenderen.

Slaap des hoofds.

Oogkas.

(*) Zie IV. Hoofſt. en Plaat V.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

raamtens aanmerkelijk ziet ingefneit, en welker holte duidelijk de plaats N°. 7. aantoont, waar in den oogbol gelegen heeft: de Vertaler van DE BUFFON noemt het verkeerd *oogput.* De oogput is de holligheid traanklier, die in de hoeken van het ooghol gevonden worden, als het dier gefpierd is; in het geraamte noemt men het ooghol met regt *oogkas*, als de kasfe, waar in de oogbol, het oog zelve bewaard wordt, ook wel *oogkuil*, waar van bij het verhandelen over het gezigt der Koeijen nader zal gefproken worden. Het *ooghol*, de *oogkuil*, of *oogkas*, vertoont zich in de Koeijen zijlings, niet vlak van voren, zoo als in den Mensch, de Apen en vele dieren, ja van vele dieren, zijn de oogkasfen in de Koeijen het meest zijdelings geplaatst: deze oogkasfen hebben hun geweif van het voorhoofdsbeen, hunne zijlingfche wanden van het flaapbeen, en den rand van den bodem van het jukbeen of de onder-bovenkaak; deze maken te zamen een zeer fterken beenachtigen rand, doch inwendig worden deze beenderen vereenigd met de fponsachtige bladeren der neusbeenderen, en dat wel zoo fijn en bladachtig, dat zij op de minfte harde drukking breken. Deze inwendige beenbladeren laten in hunne zamenvoeging de groote gezigtszenuw door; er zijn verfcheiden openingen en fpleten, die andere gemeenfchappelijke zenuwen en vaten doorlaten, en hier en daar de inlijving der oogfpieren aantoonen; alle welken in dit klein beftek niet

Ooghol.

wel

wel zoo onderfcheiden kunnen aangewezen, maar bij de verhandeling over het gezigt der Koeijen breedvoeriger zullen uitgelegd worden.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Jukbeen.

Bij N°. 8. is het *jukbeen* (*Os jugale*) aangewezen: dit is dat gedeelte, 't welk aan de reeds befchrevene holte des zijlingfchen voorhoofds begint. Hier onder bij N°. 9. begint de eigenlijke verbreeding van de bovenkaak, waar op de wangfpieren leggen: dit gedeelte heeft eene zekere holligheid, waar door dit been de tusfchenruimte tusfchen den oogrand en het kaakboord aanduidt; het is bij de Koeijen uitwendig zeer kennelijk, en duidt volkomen de achtergroef, mitsgaders het oppergedeelte der bovenkaak aan, vooral daar het dikker wordt en de inlijving der kiezen aantoont, ter plaatfe daar de laatfte kiezen in hunne *groeven* (*alveolae*) ftaan; ook zijn er aldaar gaatjes, waar door de Smaakzenuwen en Kwijlvaten loopen, in 't vervolg nader te verklaren bij de fmaakdeelen. Dit been verfmalt en verlengt zich vervolgens nederwaarts bij N° 10, en formeert aldaar de geheele kiezenkast der bovenkaak, en eindigt fpitsachtig in de lipbeenderen of neusgroeven, zonder eenige verdere rand- of tandteekenen, waar in dit been, zoo aan deze als het tegenovergeftelde aan de andere zijde, afwijkt van de gedaante der bovenkaken in alle andere viervoetige Dieren, om dat, gelijk het kenmerk der Koeijen leert, dezelve geene boventanden hebben, en de inlijving van dit been dus eindigt aan de voorfte boven-

 kies,

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

kies, bij N°. 10, alwaar de neusbeenderen insgelijks eindigen; ook zijn hier kennelijke gaatjes, waar door de kwijl- en reukvaatjes loopen.

Neusbeenderen.

Bij N°. 11. ziet men de naden van de boven-neusbeenderen, die aldaar uit twee ſpitſen allengs verbreeden, tot hunne einden aan de punten der bovenlip, alwaar zij rondachtig uitloopen, tot ſtompe uiteinden. In Paarden en dergelijke Dieren worden deze beenderen het bovengebit en de groeven der boventanden, doch in de Koeijen is er niets dergelijks; deze beenderen zijn minder hard dan de voorhoofd- en kaakbeenderen, integendeel teeder en dun, ſomwijlen in jonge beesten, vooral in de Kalven, half doorſchijnend, waarom de Koeijen ook zeer gevoelig zijn aan en omtrent deze beenderen. Een Paard laat zich ſomtijds nog al bij de neus betasten, en zelfs gaarne, maar eene Koe nooit zonder moeite; waarom de Runderen dan ook geen breidel noch muilband kunnen velen: *eenen Os*, zegt men, *zult gij niet muilbanden, als hij dorscht*: hetwelk zoo veel beteekent, dat een Os, gemuilband zijnde, de vrijheid moet hebben om den neus en de bovenlip te bewegen, wanneer hij dorscht, (dat is, arbeidt,) en hem vrijheid laten om ſomwijlen een weinig dorschſtroo te rapen; anderszins is het althans bij ons bekend, dat men de al te wilde Stieren of Osſen een ring in den neus of muil ſlaat; voorts is het overal buiten gebruik, een Os of eene Koe te muilbanden,

den, dat is, een gebit in den muil te leggen. — Gelijk er nu twee van deze neusbeenderen wederzijds van beneden de jukbeenderen afloopende verbreeden, zoo worden deze beiden vervangen door zeker middenbeen N°. 11, welk been eigenlijk het bovenlipbeen is, en allengs opwaarts verdunnende, eindelijk in de twee zijlingsche inschiet; deze beenderen gezamenlijk, scheiden zich gemakkelijk, doch kunnen daarentegen, uit hoofde van hunne teederheid, zoo gemakkelijk niet in een ontleed hoofd, 't welk van een gescheiden (*gedissolveert*) is, worden zamengevoegd. Het valt ondertusschen niet moeijelijk voor een iegelijk, deze deelen te kennen, zelfs onder het Hollandsch tafelvermaak, waar bij men elkander op een Kalfskop noodigt, als wanneer men onder het kluiven zeer gereedelijk deze beenderen kan leeren kennen; dan, daar wij in een afzonderlijk Hoofdstuk over de reukdeelen der Koeijen zullen handelen, sparen wij de wonderbare gesteldheid der neusbeenderen tot daar, waar de nagelbeentjes, verhemelte en sponsbeentjes te berde zullen komen.

Onderkaak.

Nu komt de *onderkaak* in aanmerking. De onderkaak, (kakement, zeggen de Boeren) rekent men te beginnen aan deszelfs achterste uitstek, hetwelk het steen- en slaapbeen in zijn scharnier of tusschenholte sluit: (zie N°. 12.) van daar verbreed de onderkaak in eene Koe geweldig, in vergelijking van het Paard of andere Dieren: het formeert

een geheele vlakke driehoek, en ontvangt de zware werking der kaauw- en herkaauw-spieren (*Masseteres*) ook eene zeer sterke zenuw, die aldaar zijne spruchtels schiet, naar de ondertongsche spieren en kwijlklieren; dit been doorgezaagd zijnde, vertoont ook inzonderheid inwendig die beenachtige sponsigheid, waar van wij hier boven gesproken hebben, doch die vaster wordt, naar mate hetzelve aan de kiezen en tanden versmalt. Dit been noemt de Boer en de gemeene Man kinnebakken, het geen zoo veel zeggen wil als kinnebekken, als ware het eene holte of bekken, waarin men iets bevat: dat kinnebakken is een zeer hart been, en weerstaat het hakmes al vrij sterk. SIMSOM nam een Ezels kinnebakken en versloeg de *Philistijnen*; een Koeijen kinnebak in een sterke boerenvuist, is geducht genoeg. Bij N°. 13. ziet men deszelfs grootste breedte: bij N°. 14. deszelfs middelbare breedte, en de plaatsing der kiezen; dit gedeelte is doorgaans holachtig: — bij N°. 15. eindelijk de dunste en smalste eindens, alwaar bij N°. 16. de onderste snijtanden zich bevinden, van alle welke deelen nader berigt bij het stuk der herkaauwing, en de beschrijving van het verhemelte, de smaakdeelen, tandwisseling enz. zal volgen.

Halswervelen. Het Hoofd dus verre afgehandeld zijnde, volgen nu de Halswervelen, als ook tot het voorstel of voorrif behoorende. Hier ontmoet men eerst en vooral de hoofdwervel,

ge-

gelijk wij die noemen; de Boeren zeggen nok- of nekwerwel; deze is hier bij N°. 17. maar even gedeeltelijk zigtbaar, om dat zij daar in de afbeelding achter de kroon schuilt; het is niet te min de voornaamste, die het hoofd bestuurd, nademaal alle de bewegingen van het hoofd op derzelver spil draaijen, en wordt daarom den Atlas genaamt; deze wervel is in de Koeijen ongemeen sterk ingewikkeld, bijna niet, dan met groote kracht, of door lange afkooking of rotting af te knotten. Het schijnt dat de kracht van het horengestel, de kroon en de kruin, tegen dit been eenen magtigen wederstand heeft, althans het lijdt geen tegenspraak, dat men dit uit het gestel der Koeijen kan opmaken, want daar het Paard, de Schapen, Bokken en Hertebeesten, in één woord, meest alle viervoetige Dieren, het hoofd met de kin tegen den bovenhals kunnen krommen, kan dit de Koe niet doen, want altijd steekt dezelve het hoofd voor uit, en zoo dezelve al eens de kin tegen den krop aanwrijft, geschiedt zulks altijd bezwaarlijk: all' het welk onbetwistbaar veroorzaakt wordt door de vastheid en onbuigzaamheid dezer wervelen en de verdere tusschenbeenderen der hals.

Men telt zeven Halswervelen, hier bij N°. 17, 18, 19, 20, 21, 22 en 23 aangeduid. Zij hebben allen stompronde geledingen boven op, daar integendeel die van de ruggegraat en lendenen, scherpe uitstekken hebben; derzelver inwendige inledingen zijn insgelijks stomp, doch ontzaggelijk vast in

een

een gewrocht; in jonge Kalveren zijn hier kraakbeenige middenschotten (*interstitiae*), doch in oude Koeijen worden zij been; zij verschillen in lengte en dikte, naarmate dat zij van het hoofd verwijderd zijn. Het eerste N°. 17. is het gedrongenste, het tweede N°. 18. is het langste, en formeert het begin van de hals: het derde N°. 19 en het vierde N°. 20. zijn omtrent van eenerlei gedaante: het vijfde N° 21. wordt eenigzins bochtiger: het zesde N°. 22. versmalt iets: het zevende N°. 23 verlengd wederom eenigzins in de groeven, hetwelk veroorzaakt wordt doordien het aan het laatste N°. 24, alwaar de vereeniging is der ruggewervelen en het nokbeen, eigenlijk schoftbeen, begint; men moet hier door nok niet de nek, die ook wel eens bij vergissing *nok* genoemd wordt, verstaan, maar de nok van den schoft, die naar de nok van een dak den naam heeft, welk onderscheidsteken ook kennelijk wordt door dien de laatste wervel N°. 24. een klein doornachtig uitsteeksel voorwaarts heeft, en als 't ware daar door de overgang der halswervelen tot de ruggewervelen afperkt.

Rugge-wervelen. Thans volgen dan de *Ruggewervelen*, die de ruggegraat voornamelijk uitmaken. Men stelt dit getal gelijk aan dat der ribben, te weten dertien. Derzelver gedaante, grootheid, verandering van groeven, beantwoord ook juist aan dat der ribben; dat is die der lange ribben verschillen van de korte. Alle deze ruggewervelen hebben boven op den

rug

rug beenachtige uitſtekken, die men doornachtige noemt. (Zie N° 25 tot 36) Deze doornige uitſtekken zijn platachtige, doch vrij ſterke beenderen. Zij formeren van N°. 25 tot 29, zijnde de vijf eerſte en langſte, de nok of de voorſchoft, van N°. 29 tot 36. de achternek of achterſchoft, de ſchouder, en worden aldaar korter, zoo dat zij zelfs, naar mate dat zij aan de lendenwervelen naderen, allengs eene kleine buiging of kromte achterwaards bekomen.

Alle deze wervelen zijn inwendig rond en ontvangen als in eene pijp het ruggenmerg, waar van ſtraks nader. De kundige vleeschhouwers zijn zeer kiesch op de kennis der doorhakking dezer wervelen De Boerenſlagters zijn er zoo keurig niet op, maar hakken maar regt toe regt aan, doch een kundige verſtaat de geleding der wervelen, en weet naar dat beloop de ruggegraat, nu lings, dan regts, zoo juist te ſcheiden, dat een Ontleedkundige er over verzet ſtaat. Ik ten minſten houde het ſchier voor een kenmerk van een kundig vleeschhouwer, als hij de wervelen naar het beloop der geledingen, zindelijk doorhakt: evenwel behoort er voor eenen Ontleedkundigen iets meer toe, en het moet zijne aandacht niet ontglippen, om op te merken, dat het beloop der wervelen van eene Koe veel verſchilt van die in anderen Dieren, waarom wij, eer wij van de wervelbeenderen afſtappen, ons deze volgende aanmerking niet laten ontglippen, namelijk: dat daar men in meest alle andere

Die-

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Dieren; de Schapen, Herten en de meeste herkauwende Dieren uitgezonderd; de wervelbeenderen der ruggegraat zeer vast in een sluitende, tot lastdragen geschikt ziet, als in de Paarden, de Ezelen, Kemelen enz. in anderen viervoetigen Dieren de beweging der ruggegraat en wervelen losser en bewegelijker is, en bijzonder in den Mensch en de Apen, in allerlei bogten bewogen worden, dat daar en tegen het Rundvee de ruggegraat niet zoo leenig en willig buigen kan, en veel min eenigen last kan dragen, het welk dan ook natuurlijk bewezen wordt zoo uit de gedaante der wervelen voorschreven, als bijzonder uit hunne schier volkomen horizontale ineenschakeling, van den kop af tot den staart toe, als een regten lijn makende, en dus de ruggegraat of de lendenen zeer zelden of nooit ingebogen nog gebult zijn, ten zij bij wanstaltige misgeboorten of groeijing: daar en tegen weet men, dat de Paarden door last dragen, vooral de Ruiterspaarden, ingevallen lendenen, die men *zaalrug* noemt, bekomen: — dat wijders de Koeijen op verre na zulk eene vrije beweging van hunne ruggegraat en andere ledematen niet maken als de Paarden, kan men ligt na gaan, daar men de Paarden, vrij in de weide loopende, dikwijls zich zelven om en wederom op den rug ziet wentelen en spartelen, het geen men althans, zoo veel ik weet, nooit eene Koe, Os, Stier noch Kalf zal zien doen, maar in tegendeel wel luchtige regt op en neder gierende sprongen, waar van men zegt: *het Kalf*

Kalf komt altijd op zijn pooten neder. Evenwel, schoon wij in onze Provintien de Koeijen of Osfen niet tot lastdragen of ploegen bezigen, en zij, zoo veel ik weet, ook in *Duitschland* en andere *Europesche* Landen, mede niet dan tot het voorttrekken van den ploeg, of somtijds van een karre of wagen gebezigd worden, zoo was dit in de *Oostersche* Landen oudtijds gemeen, althans de Arke des Verbonds wierd bij de *Israëliten* door Runderen getrokken. In de *Aziatische* en *Africaansche* Gewesten is het nog vrij gemeen, dat men inzonderheid de Buffels tot lastdragen bezigt, zoo dat zelfs de *Bramins*, *Mandarijns* en statelijke vrouwen der *Chinesen*, op rijkgezadelde Buffels rijden, hetwelk de menigvuldige afbeeldingen der Reizigers, en de *Japansche* tekeningen op papier of porcelein, mitsgaders een menigte van speksteenen, Buffels of Osfen, met een daar op rijdende *Chinees* vertoonen; doch daar de Buffels inderdaad grover en steviger zijn dan onze Runderen, is dit eene uitzondering.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

De Ribben.

Wij vervolgen met de *Ribben*: deze al mede de voornaamste deelen van het geraamte zijnde, volgen hier het geschiktste, alschoon dezelve meest tot het middenstel behooren, even als de ruggenwervelen, zoo kunnen dezelve hier niet wel anders, om den zamenhang niet te verliezen, geplaatst worden. De dertien ribben aan de dertien ruggenwervelen verbonden, verdeelt men gewoonlijk in lange en in korte ribben. De lange zijn de voorste, doch zij verschillen merke

kelijk in lengte, naar mate zij aan de borst achter de fleutelbeenderen liggen, of in het middenrif verlengen. N°. 37. is de voorste en de kortste: N°. 38. is iets langer: N°. 39. nog langer. Op deze drie ribben rust het schouderblad N°. 56. zij zijn de sterkste, en derzelver wervelen: N°. 25, 26 en 27. het zwaarste gedoornt, zoo dat men deze ribben met regt de schoft of schouderribben noemt: hier aan volgen nu de langste ribben, N°. 40, 41, 42 en 43: alle deze zijn zeer rondachtig gekromt tegens de ruggewervelen, alwaar zij fijn en dun van gebeente zijn, doch in het midden worden zij platter en breeder, rond uitzettende, tot zij eindelijk wederom met dunne uiteindens omkrommende, in het borstbeen N°. 50 ordenlijk verbonden worden aan en in bijzondere groeven en gewrichten. Dat de Koeijenribben eene kromme schaatswijze gedaante hebben, behoef ik niet te melden, nademaal de jongens al speelende van Koeijenribben schaatsen maken.

Achter de lange ribben, volgen de *korte ribben;* DE BUFFON noemt de eerste ware, de tweede valsche ribben; misschien daarom, om dat de eerste in het borstbeen ingroeijen, en de laatste niet dan door eene peesachtige verlenging daar aan verbonden zijn; deze onderscheiding is niet te min bij de *Anatomisten* ook bekend. Natuurlijk evenwel, is de onderscheiding in *lange* en *korte ribben* Men telt acht lange en vijf korte: ik tel evenwel liever negen lange en vier korte, om

dat

dat de negende ribbe als 't ware een middelste is tusschen beiden, en dezelve ook nog gemeenschap met het borstbeen heeft, daar de overige vier, althans in een geraamte, volkomen los zijn; ik stel dus N°. 46, 47, 48 en 49. voor de regte korte ribben: zij zijn inderdaad ook kort, en ontbreken, althans in de Koeijen, die groote bogt en knikking, die in de groote of lange ribben is; ook is het aanhangsel (*appendix*) der spierzenuwen, hier alleen het verband aan den glooi der lange ribben. Dit aanhangsel verliest zich bij de ontleding geheel, zoo dat men moeite heeft om den stand dezer ribben, in een geraamte wel te bewaren, gelijk bij N°. 49. blijkt, als zijnde deze laatste, kortste, allerkortste ribben los en onaangehegt. Deze korte ribben, alschoon maar vier, (anderen, gelijk gezegd is, tellen vijf in getal,) verkorten zoo schielijk achter den anderen, zoo dat zij eene eironde gedaante aan het ribbengestel geven. Dit gestel nu, is dat geene, dat wij bij de uitwendige deelen het koffer noemen. Het is eigenlijk den romp, dat is, het geheele voorste deel van het middenstel, dat de edele ingewanden, het hart, de longen en de voorname werktuigen der ingewanden bevat. Alle deze ribben nu, worden vereenigd, en aan het borstbeen, (*sternum*) N°. 50 verbonden. Dit borstbeen is, gelijk in alle viervoetige Dieren, plat, doch bij de Koeijen is deze platte gedaante bij uitstek breeder: in den mensch zeker is na proportie dit been insgelijks zeer

Het Borstbeen.

plat en ſterk; zelfs houde ik het daar voor, dat hetzelve een der breedſte is onder de Dieren, met opzicht tot de proportie, gelijk dan ook doorgaans een forsch wel geſchouderd Man een platte breede borst heeft. De Koe, een groot dier, heeft het ook vrij breed, doch minder breed dan het Paard. Dit been beſtaat in jonge Koeijen, uit zeven geledingen: in nuchtere kalveren is het niet alleen kraakbeenig, maar heeft zelfs zeer dunne kraakbeenige tusſchenledingen, die dan nog ſlijmig zijn. In oude Koeijen vergroeijen deze geledingen ligtelijk tot een, als wanneer dit been maar een enkel been wordt; gelijk dit ook bij hoogbejaarden menſchen geſchied. Tusſchen elk dezer zeven geledingen, die hier niet dan ſlaauw aangewezen zijn, is de groef of geleding der lange ribben, zoo dat de eerſte en achtſte of negende ribbe, het voor- en achtereinde van het borstbeen bepaald; allen deze geledingen van het borstbeen verſmallen naar achteren, het voorſte is het breedſte en platſte, ook het hardſte: het tweede en vervolgens het derde, tot het zevende, verſmalt vrij ſchielijk, en eindigt in een zeker uitſtek, dat zich bij N°. 51. van den band der ribben afſcheid, en deel neemt aan de buikſpieren; dit uitſtek N°. 51 noemt men het zwaardvormig (*falciforme*) uitſtek van het borstbeen, en voorwaar niet oneigen, nademaal het als een krommend zwaard zich op doet. De geſteldheid van het Ribbengeſtel tot hier toe aangewezen zijnde, volgen

gen de *Sleutelbeenderen*, N.° 53 en 54. Deze beenderen, tevens met de allervoorste ribben, verbinden zich ten sterksten aan het voorste gelid van het borstbeen, en dat wel zoo sterk, dat aan dit gedeelte de kracht van de geheele borst afhangt. Wij Menschen weten dit in ons eigen gestel; in de Paarden ligt de kracht van zwaar te kunnen trekken, in de magt dezer geleding; de Krijgshelden wachten de geduchte schokken af tegen de borst en het borstpansier, hetwelk vooral de schouders, de sleutelbeenderen en het borstbeen dekt; de Koeijen hebben de sleutelbeenderen insgelijks vrij zwaar, doch na gerade van de grootte van het Dier, niet bovenmatig; beiden de sleutelbeenderen hebben groeven in de banden en holten van de 24ste halswerwel (zie N°. 55.) en van onderen in de voorste groef van het eerste gelid van het borstbeen, bij N°. 54. is het steunsel dezer beenderen, zoo dat, indien een dezer borstbeenderen breekt of gekneust wordt, is de hals als verlamd, en zelfs de beweging der voorpooten onmagtig; het is hierom, dat men eene Koe of een Os niet ligt in een haam of gareel kan spannen, aangezien deze beenderen zoo merkelijk vooruit steken en teeder zijn, dat zij ligt gebrooken kunnen worden. In *Duitschland* zorgt men daar ook voor, door lederen - hamen of jukken voor de Paarden, of ook voor de Jok - Ossen te maken, op dat deze sleutelbeenderen niet verwringen. Na deze beenderen komt het Middenstel in aanmerking.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Sleutelbeenderen.

 HET

HET RUNDVEE.

II. Afd.
I. Hoofdst.

HET MIDDENSTEL.

Dit wordt gerekent te beginnen aan den nek en de voorschouder, tevens de voorpoten bevattende, en eindigt aan de laatste ribbenwervel. De ruggewervelen en de ribben behooren dus mede tot het *Middenstel*, maar zijn, om derzelver onmiddelijk verband aan de nekwervelen, benevens het borstbeen, afzonderlijk, hier voren, op bladz. 28 tot 35 onder de gebeenten van het voorstel beschreven. Dus komen dan eerst voor de *schouderbladen*, (*Scapulae*), N°. 56. de *schildbeenderen*, volgens den landnaam. Dit been noemen onze *Hollanders* het *schild*, *schildbeen*, en dat zeer eigenaardig, dewijl het als een schild op zijde, de romp of voorschoft beschermt. Het *schildbeen* of *schouderblad*, is het platste, en na gerade op zijn platste, het dunste been in het rif der Koeijen: in de jonge Kalven, ja Pinken zelve, is het als doorschijnend: het schijnt geene inwendige sponsachtige holten of bladeren te hebben, ten ware aan deszelfs knokken; het heeft een waaijerachtige gedaante, van boven breed en bladachtig, waar van *blad*, *schouderblad:* het is van onderen stomp, in het midden is het gegroefd; deze groef loopt met een puntige sleuf bij N°. 57. te zamen. Hier is de plaats, alwaar de grove schouderspieren hunne peezen inlijven, gelijk ook de spieren der borst zich van onderen hier in dit figuur niet zigtbaar inenten, zoo dat dit been, als een geheel afgezonderd beendeel, door

Schouderbladeren.

Schildbeenderen.

gee-

geene andere ingroeving of gewrichtholligheid, aan de wervelen; borst of fleutelbeenderen verbonden is, dan enkel en alleen door de fpieren, gelijk dit alzoo aan alle dieren eigen is. Het ftrekke hierom den jongen Liefhebberen, om geraamten of *fceletten* te maken, tot eene les, dat zij in het *fceletteren* alleraandachtigst zijn, om zoo lang mogelijk de aanhegting der onderfpieren te bewaren, en vooral de plaats, waar de kom of de pan, zoo men dit noemt, van het fchouderblad gelegen heeft, hetwelk doorgaans aan de eerfte en tweede ribbe is, dan vooral houde men het *ligament* of de beenderen van het fleutelbeen aan het fchildbeen verheeld, dan zal men zelden den waren ftand verliezen. Aan het ondereind is minder zorg benoodigt, vermits het fchouderblad aldaar, zie N°. 58. ten fterkften verbonden is aan het bovenarm- of fchouderbeen, en dat wel zoo fterk, dat er, behalven de holten in het bekken aan het achterbeen, geen fterker groef of holte in eenig gewricht der Koeijen is, te meer, daar de hoofden of opperknokken, zie N°. 59, 59. zoo fterk en grof uitfteken, dat men ze in het uitwendig geftel eener Koe duidelijk ziet, het geen bij het verklaren wat men door eene bonkige Koe te verftaan hebben, alrede verklaart is. Deze bonkige uitftek wordt ook wel elleboogsknok genaamd; dan de elleboog is een ander been, hetwelk op dit volgt: natuurlijk is het de armknok, gelijk dit been ook het ware armbeen is, en bij de Vleeschhouwers het fchouderbeen genaamd wordt.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Wijders kennen onze Boeren de plaatſing en de gezondheid van het geſtel eener Koe, uit deze ſchouderſchilden zeer wel, en vooral de vleeschhouwers weten wel wat een beste ſchildribben is, waar van ſtraks nader. Voorts vind men dikwijls Koeijen, die deze ſchildbeenderen zeer gedrongen en zijdelings plat hebben, dat doorgaans ſchrale dieren zijn, even zoo als een Mensch, die de ſchouderbladen plat en ſchraal heeft, voor een ſluikſchouder te boek ſtaat, ook wel eens voor een goze platſenden. Bij N°. 60. is eindelijk de ware elleboogknok of de elleboog. Deze naam van elleboog is oorſpronkelijk van de vademen der Menſchen op en om den elleboog. Elle is een zekere maat, waar door men eene algemeen aangenomene maat meet. De Latijnen noemen het *cubus*, *cubitus*, dat zekere voetmaat betekent, zoo als nog heden de cubiſche voetmaat bekend is; deze maatrekening leert de natuur aan den Mensch, door het meten op den arm, van den ſchouderknok af, tot aan het gewricht van hetzelve aan het armbeen. De *Duitſche* vrouwen, en bijzonder de *Hollandſche*, hebben dit zoo grif, dat zij op den vouw en den vadem van de armen en ellebogen veel al zoo juist meten als de geeikte ellemaat of elleroede. De Koeijen, die geene kleederen of lijwaten meten, hebben dit gebruik niet benoodigd: niet te min is de naam van elleboogbeen hier van oorſpronkelijk, vooral dat van *elleboog kusſen*, dat is dat kootachtig uitſtek, dat den elleboog, den bocht der elleboog uit-

maakt,

maakt, zie N°. 60. Dit elleboog kusſen is overbekend geweest, en is het nog bij onze ſnaakſche Landzaten, want als men iemand zijn ongenoegen te kennen geeft, zegt men: *kuscht mij den elleboog*. Het vooruitſtoten van den elleboog, is een teken van wrevel in de kinderen als zij niet gehoorzamen willen; hier van het ſpreukje:

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdſt.

Stout Marchie dout haar armen voor, en laat den elleboog kusſchen.

Dit uitſtek van het elleboog kusſen, is bij de Koeijen ongemeen ſterk, doch het behoort eigentlijk aan het gewricht van het ſtraalbeen N°. 61. Dit ſtraalbeen is het achterſte van de twee beenen, die het armbeen uit maken, en is bij de liefhebbers van de jagt op de Hazen, bekend onder den naam van *Hazenſprong*. Deze *armbeenderen*, ſchoon twee in het getal, vereenigen zich echter in oude Koeijen, en worden als een been. Zij zijn zeer onderworpen aan die aangroeijing, vooral van onderen. Het eigenlijk *armbeen* is dat, het geen men de *pijp* noemt. Het is inderdaad ook een ſoort van eene mergpijp, en aan de bovenſte en onderſte uiteindens verbreedende, in het midden dunder, zie N°. 61. 61. naar de onderſte zijde verbreedt het meerder, en formeert aldaar de groeven der kniegewrichten van eene Koe, zie N° 62. doch in den Mensch de buiging der arm, zoo dat men bij vergelijking kan ſtellen, dat de knieën der Koe en van alle andere

Straalbeen. Armbeenderen. Pijp.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

viervoetige Dieren, in dit gedeelte, dat geene is, het geen men in den mensch het armgewricht noemt. In de achterpoten is verschil, doch deze zullen bij het achterstel volgen, om hier niet te verwarren. Met het dijbeen en het scheenbeen, blijven wij bij de voorvoet of de hand, zoo als de vertaler van DE BUFFON dit ook zeer wel heeft overgezet. Hier komen dan voor, de knieschijven of armgewrichten, deze bestaan uit kraakbeenige tussenlagen en kootjes, die men om hunne holle gedaante, schotelbeenderen (*scutella*) noemt. Men vind er zes, zie No. 63. vier in de bovenste en twee in de tweede, zoo dat de zamenvoeging van de vier bovenste twee, en twee in de onderste sluiten, en deze twee onderste wederom het handbeen omhelzen. In jonge Kalveren zijn zij alle kraakbeenig, in oude Koeijen zelfs blijven deze beenderen altoos meer of min kraakbeenig; worden zij verhard, dan bekomt de Koe een kniegezwel of mokpoot, dat al vrij gemeen haar kwaal wordt. Dit weten de Boeren, en zorgen daarom dat de koes of de slaapplaats der Koeijen op de stallen, daar zij nederknielen, wel vlak en met zagt stroo bestrooïd word. De Koe zelve is zeer omzigtig in zijn nederknielen en in het oprijzen: zij zorgt altijd om zacht op deze gewrichten neder te komen, zij lekt en streelt dezelve als zij nederligt, en zijn deze knieën wel in rust, dan herkaauwt zij genoegelijk. Onder de knieschijfbeenderen volgt het *handbeen*, dat in de Koeijen gedeeltelijk het armpijpbeen heet; dit been is het dunste, zoo

Schotelbeenderen.

Handbeen

in

in de voor- als achtervoet. Het is in de viervoetige dieren de fchenkel, doch in der daad, niet dat gene hetwelk in den Mensch het handbeen uitmaakt, men noemt het pijpbeen, om dat het als een dunne pijp uitloopt, zie N°. 64, 64. dit been is vrij vast, doch niet te min hol, men draait er beenen knoopen uit, of brand het door tot klosfen, doch dit zijn meest kalven- of fchapenbeenderen. Deze Fabriek is, zoo als boven is aangeftipt, bijzonder in de Stad *Oudewater*, *Montfoort* enz. een beftaan, in welke Stad de ftapel is van dit knoopen draaijen; men draait er de witte knoopen als ijvoor, gelijk overvloedig bekend is. Deze ijvoorachtige witheid der knoopen, hangt af van den aard, en vooral van het zuiveren der beenderen: dit gefchied op de Lijmmakerijen, alwaar de koepooten tot een trap van verrotting worden gekuilt, daar na opgekookt, om van de zenuwen, horenklaauwen, kooten enz. de lijm af te kooken, en daar na in kalk gelegt, en dan in de lucht gebleekt, worden zij zoo wit als ijvoor; terwijl de kunst om uit dezelve zwarte of agaatachtige glanzige knoopen te draaijen, eene bijzondere kundigheid van branding is, en wordt bij de beenen-knoopendraaijers voor een geheim gehouden; wij melden dit te gereder, om de beenkundige Ontleders gelegenheid te geven dit nader na te fpooren om de beenderen der Menfchen, in hunne kunstverzamelingen, wit en als ijvoor te maken, eene kunde of handgreep is, die velen ontbreekt, en ook voor als nog geen regel

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdft.

Schenkel.

 heeft.

heeft. BARTHOLINUS beſchrijft deze manier in een Stukje, getijteld: *Methodus dealbandi osſa*, dat is, de wijze om beenderen wit te maken, voornamelijk hier in beſtaande, om dezelven op hooge daken of gooten, in de ſchaduw te laten bleeken, na bevorens gemacereerd of opgekookt te zijn. De beroemde Profesſor RAU is, blijkens de onvergelijke verzameling van beenderen op 's Lands Univerſiteit alhier, er zeer ervaren in geweest. De groote ALBINUS had er ook zetten op, en ook CAMPER, zijn Discipel. De Hoogleeraar FOLKERT SNIP en ik, hebben er al vrij wat in gewroet, en het ver gebragt, en bevonden, dat het wit maken der beenderen door kooking minder gelukt, dan door zekere trap van rotting, om dat het vet en merg, vooral in beenderen van ouden, dan wel uitkookt, maar gedroogd zijnde, verhard, dit heeft geen plaats bij eene langzame verrotting, tot eigen ſlijm, zonder veel afwasſen, wanneer men na zeker tempo, met een mesje of met een kwast, het *periostrum* er als ſlijm afvegen kan, daar na de beenen op een dak, vlak of loode goot, tusſchen droog zand, ter bleeken gelegt, worden zij zeer wit, velen gebruiken kalk: een weinig kan geen kwaad, maar te veel of te ſcherpe kalk, maakt wel wit, doch neemt de ijvoorachtige gladheid, of zoo men zegt, het levendige weg; de grootſte zwarigheid evenwel is omtrent Dierengeraamtens, die men, volgens de algemeene hedendaagſche manier, in de banden (*ligamenten*) opzet, en aan

geen

geen opkooking of verrotting bloot kan ftellen, of de beenderen worden lof en uit een, waarom men zelden zulke Sceletten zoo wit kan krijgen als anderen, evenwel is er eenig hulpmiddel, hier in beftaande, althans ik heb dit dikwijls gedaan, om na de ontleeding en ontblooting van de fpieren en bekleedfelen, de voornaamfte der geledingen, die het meest aan ontflooping onderworpen waren, met een linnen doekje, in olie en wasch gedoopt, te omwinden, en daarna het fceletje in water en zand te laten weeken, en eenige tijd in de fchaduw, aan de lucht bloot te ftellen, dan met eenig kalkfop overgewreven, en luchtig afgefchrapt zijnde, neemt men warm of heet water, en ontbindt door fmelting de olie en wasch, tevens met de doekjes, men flaat er dan klei om, deze trekt de olie weg, en laat dan het rif droogen in dien ftand, zoo als men het wil ftellen. Ik heb boven dit alles bij toevallige ondervinding gezien, dat zelfs beenderen, na de verrotting der fpieren, of zoo als een rif van ingewanden, huid enz. ontbloot is, en na dat de beenen tusfchen klei en zand, wel door een gemengd, gelegd, en daar na afgewasfen en gebleekt waren, zeer levend wit wierden. Zie daar, ontleedlievende Jeugd! voor u in het voorbij gaan deze uitftap." Wij keeren weder tot het pijpbeen. In *Noordholland*, en ook elders in *Zuidholland*, zaagt men de kalveren- en fchapenpooten door, of men knot dezelven af aan den onderknok, alwaar zij den kooten of bikkels ontmoeten, en men flaat dezelven dan

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdft.

Pijpbeen.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

dan naast elkander in den grond, zoo dat de bikkelknoppen boven komen, alzoo dat deze pijpbeenen vast tegen elkander ingeſlagen, een aardig plaveiſel op den ſtoep of drempel der voordeur maken; zulke drempels zijn dikwijls met figuren, ronden, vierkanten, heele en halve cirkels, en ook wel naamvlechtingen, tusſchen de voorſtraten ingeſlagen, en geven door de witheid en gladheid, die zij door het geſtadig ſchrobben en ſchuren met kalk en zand ondergaan, een zonderlinge netheid en vertooning. Nog is bekend dat men van zulke pijpbeenen van jonge Koeijen wel fluitjes maakt, gelijk dat van de Ezelsbeenen in *Spanjen* overbekend is, waarom men zegt dat een Ezel na zijn dood nog nuttig is, om dat men van zijn beenen fluitjes maakt. Bij N°. 65, 65. doen zich de kootbeenderen op, deze, die in den Mensch, en in de viervoetige genagelde dieren, de voorbeenderen der vingeren, (*Tarſi* en *Metatarſi*) uitmaken, zijn in de Runderen en in het herkaauwend vee in het algemeen, grooter en kootachtiger. Hun getal is ook zoo veel niet, want daar de vingers, eigentlijk de hoeven of gekliefde klaauwen, maar twee zijn, zoo zijn er ook minder geledingen of vingerkootjes. Men verdeelt dezelven gevoegelijk in twee of drie afſcheidingen: de eerſte zijn de twee groote kootbeenderen, waar mede de jongens kooten, het geen nader zal worden aangemerkt, als wij de inlasſing der ſpieren, in het volgende Hoofdſtuk, gaan verklaren; hier aan volgen de kleine beentjes, die men *zaad-* *been-*

Kooten.

Zaadbeentje.

beentjes noemt, en tusschen de kooten en de pijp, of ook de kleine kooten inliggen, dezen zijn in de jonge kalveren en pinken volstrekt kraakbeenig, gelijk dit den liefhebberen die gaarne een kalfspootje, met peper en azijn kluiven, overbekend is; deze beentjes zijn veelal gehecht aan de peezen der hakken, die aldaar tevens aan de kooten, de spoorhak formeren, doch dit zijn voornamelijk de beentjes van den tweeden rang, dat de bikkels zijn, die tusschen de groote en kleine kooten in leggen. Deze bikkels zijn insgelijks genoeg bekend, vooral bij onze jonge meisjes, die nog het ouderwets bikkelspel kennen; van dit bikkelspel, of het werpen met de bikkels, is bij ons en bij de Ouden, het teerling of dobbelspel oorspronkelijk; dit is in onze *Natuurlijke Historie van Holland* nader aangevoerd. Deze bikkels zijn ook in de Koeijen als kleine kootjes N°. *66*, *66*. zij vervangen eindelijk en sluiten aan de uiterste beentjes, die in den hoef of schoe sluiten, welke beenen den form van den schoe als dan aannemen, zij zijn de uitersten aan de pooten, en als het ware, het uiterste vingerbeentje der Koeijen N°. 67, 67. Deze beenderen zijn doorgaans niet zeer hard, en zoo vast niet als de kooten. Zij schijnen zelfs een zeker soort van weeker zelfstandigheid of gevoel te hebben, althans voor zoo veel ik heb kunnen nagaan, bij het afpeilen der horenige hoeven, heb ik dezelve altoos weekachtig, ten minsten sponsachtiger dan de kooten be-

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Bikkels.

Schoebeenen.

Vingerbeentjes.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

bevonden, zij hebben veel van den aard der horenpit, die, zoo als gezegd is, bijzonder is, en daarentegen zijn de kooten altoos het hardste, zoo dat de kooten uit oude Koeijen niet alleen steenhard, maar zelfs een ijvoorachtige vastheid hebben.

Deze beenen zijn twee in getal, te weten, in elken schoe of horenigen hoef, N°. 68. In het Paard, 't welk maar één hoef heeft, is ook maar één zulk een vingerbeen: dit been is het uiterste der pooten, en zoo ook in de Koeijen. Men moet het aanmerken even als het uiterste beentje aan den vinger der genagelde Dieren, zijnde de hoeve of schoe, ook niet anders aan te merken dan als een soort van nagel: deze hoef of nagel wordt na de dood van het Dier afgerukt of gepeld, en dan tevens met de horenen aan de Lijnmakers en Horenglas-bereiders verkocht; ook worden zij wel tot drinknapjes of smeerkoppen gebezigd. Deze hoeven zijn zeer onderworpen aan scheuren en schubachtige aanwassing, somwijlen zeer plat en breed uitwassende, zoo zelfs, dat zij in oude Koeijen omkrommen, even als in alle oude Dieren, zelfs ook in den Mensch beginnen de nagelen te verharden en te schelferen; doch hier van nader bij de ziekten en gebreken der Koeijen.

HET ACHTERSTEL.

Het *Voorstel* en *Middelstel* dus afgehandeld zijnde, gaan wij over tot het *Achter-*

stel.

ftel. Dit rekenen wij te beginnen aan den eerften der lendenwervelen (N°. 69.), aan de laatfte ribbe, en te eindigen aan de ftaart wervelen. Wij onderfcheiden deze lendenwervelen van die der ribbewervelen, die de voorfte zijn en minder buigen, daar de lendenwervelen meerder buigen, en in dien zin de buigzame lendenen genaamd worden: *hij boog de ruggraat zijner lendenen.* Deze wervelen maken wederom twee verdeelingen: de eerfte zijn de eigenlijke lendenwervelen, die aaneenfchakelen van het voorrif en de korte ribben, tot het achterrif, aan het bekken en de heupbeenen; de tweede zijn die, welke van het bekken tot aan het uiteinde der ftaart volgen. Men telt zes lendenwervelen, (zie N°. 69, 70, 71, 72, 73, 74); deze wervelen verfchillen daar in van de voorwervelen der geheele ruggraat, dat zij geene doornachtige uitftekken hebben, maar in ftede van dien breede platte wanden, die even als hanekammen uitfteken; wederzijds hebben dezelven breede platte vleugels, die, gezamenlijk in één groevende, de zeer kennelijke platheid, die men op de lendenen der Koeijen ziet, uitmaken, vooral in zeer magere en oude Koeijen is dit overbekend; men ziet dezelve kennelijk doorfteken, en de huid van den buik of het achterwand er als een fchrale lap aanhangen; inwendig zijn zij insgelijks rond, gelijk de ribbewervelen, zoo dat het beest opengehakt zijnde, de geheele ruggraat aan één verbonden is, nogtans

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdft.

Lendenwervelen.

tans wordt de tronk der ruggraat iets breeder naar achter, gelijk ook de voorste kammen en vleugels dezer wervelen breeder zijn dan de achterste, te weten, N°. 69 en 70 allerbreedst, de daaraanvolgende iets smaller, eindelijk de achterste nog smaller, doch niet te min vaster, daar zij in het heilig-

Heilig-been.

been (*Os Sacrum*) eindigen; dit been is, gelijk in alle Dieren, bijzonder: het bestaat uit vijf wervelen, die men *valsche wervelen* noemt; in onze figuur niet zichtbaar, om dat het zijlings geteekend is, en deze ze valsche wervelen achter het heupbeen (N°. 79.) schuilen. Bij N°. 75 evenwel is het begin aangewezen: deze beenderen zijn plat, ongedoornt, in oude Koeijen meestal aan één gewassen, zoo dat zij; dus vereenigd, ook de *stuitbeenderen* genaamd worden;

Stuit-beenderen.

de doornachtige uitstekken zijn zeer flaauw en slechts in de eerste, zij vormen als 't ware eene bogt, en zijn zamengenomen kennelijk aan vier gaten, twee aan twee ter wederzijden; in jonge Kalveren schijnen er meerder; deze gaten laten zekere spierpeezen door, die inwendig gemeenschap hebben met de banden der teeldeelen en der baarmoeder; bij de verhandeling der vroedkunde nader te verklaren; zij formeren in der daad ook de bogt der zoogenaamde *walegreep*, elders vermeld, of ook het holle verhemelte van het bekken; dan, daar in den Mensch

Stuitbeen.

deze beenderen inkrommen en het stuitbeen (*os Coxygis*) formeren, zoo loopt de schakel dezer wervelen door tot de wervelen der staart, (N°. 76, 77, 78.) men telt er door-

doorgaans dertien tot aan de vlok of ſtaart-pluim, doch ik ſta voor derzelver juist getal niet in, om dat ik vermeen in verſchillende Kalveren de uiterſte beentjes verſchillend gezien te hebben; men noemt dezelven *valſche wervelen;* zij kunnen dien naam dragen; ik zou dezelven *ſtaartbeenderen* noemen: zij zijn het in der daad, of liever *bewegende wervelen*, om dat de Koeijen, gelijk alle geſtaarte Dieren, dezelven ſterk bewegen, krommen en heen en weder kwispelen. Het rugmerg zelve vermindert in derzelver aandoenlijkheid ſterk in deze wervelbuis, nademaal het prikken, ſteken, ſlaan of andere wonding, zelfs het afhakken van den ſtaart, zoo als in de Paarden, niet doodelijk is, ja ſomtijds nuttig in ſchurftziekten, daar integendeel een wond of eene kwetſing aan het lendenmerg of voorrif, vooral den hals en nek, doodelijk voor het Dier is.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdſt.

Staart-wervelen. Valſche wervelen.

Het kruis.

Nu komt het kruis in aanmerking. Men noemt het kruis in de Koeijen, dat bovenſte platachtige gedeelte, 't welk tusſchen de twee groote beenhoofden of bonken der heupen zigtbaar is, doch waar van hier om het profiel niets is aangewezen dan alleen de zijbeenderen, die hetzelve uitmaken. (zie N°. *79.*) Deze beenderen zijn de groote wanden van het bekken, en ſteken vrij kennelijk uit; zij vervangen in het midden de laatſte lendenwervelen, en vooral de banden en ſpieren van het lendenkruis, derzelver verhevenheid vertoont zich duidelijk door den huid, aan

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

de walegreep om den ſtaart: de tusſchenruimte is platter en breeder dan in het Paard, en daarvan is het kennelijk onderſcheid in de rondheid en fraaiheid der billen en het kruis der Paarden, zeer verſchillend met de platheid en vlakheid van het Koekruis. De Boer houdt zelfs de platheid van het kruis voor een kenmerk van eene fraaije Koe, waarom men op de Koopbrieven dikwijls leest: *beste platte Vaarzen* of *Koeijen*, *Groninger plat* enz., elders reeds aangemerkt. Dit kruisbeen nu verdunt eenigzins in het midden en kromt zijlings uit, doch inwendig formeert het eene holte, die men het *Bekken* (*Pelvis*) noemt, te weten, als beide de kruisbeenderen tegen over elkanderen die holligheid formeren, (zie N°. 80, 80. en in het vervolg, alwaar een Kalf in de geboorte van dit bekken is afgebeeld.) Dezelve opgemelde bekkenbeenderen, gelijk zij inwendig als hol zijn, zijn uitwendig bol, dat is, de holte van binnen maakt de bogt van buiten; eindelijk rijst dat been weder op, (zie N°. 81.) en formeert den volkomen knok van het bekken: dit noemen de Koemeesters *de brug*, om dat, als het Kalf in de geboorte over deze brug of de bogt van dit been is, acht men het behouden, welke ſpreekwijs ook bij de Vroedvrouwen bekend is. Deze beenderen zijn evenwel niet aan het bekken of het kruis vastgegroeid, maar niet te min zeer naauw ingelijfd: het zijn eigenlijk de heupen, de heupbeenderen der

Het bekken.

De brug.

De heupen.

Koe

Koe. Deze zijn allerkennelijkst in deze Dieren, en misschien wel het allerkennelijkst in eenig dier, gelijk zoo even wegens het knokkige en platte reeds gezegd is; zij formeren van achter de schaambeenderen, en vereenigen van wederzijden tot één; in oude Koeijen zijn zij vergroeid, doch in Vaarzen en jonge Kalfkoeijen bewegelijk en tusschen geschoten met kraakbeenige gewrichten. Deze beenderen zijn aldaar het slot van het geheele rif, der teeldeelen en schaamdeelen, hetwelk bij het verhandelen der voortteling nader zal betoogd, mitsgaders de werking der banden aangewezen worden.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

Schaambeenderen.

Deze schaambeenderen nu zijlings zich uitbreidende, hebben ter wederzijden eene zeer aanmerkelijke holligheid, waarin het hoofd of de bol van het dijebeen sluit en als in een *scharnier* draait, waarom het ook wel *het scharnier* heet: deze hoofden noemen de gewone Landlieden of Vleeschhouwers *bonken*, *knokken*, ook wel *heupbonk*; en na gerade dat dezelven in oude of magere Koeijen uitsteken, is de Koe een *bonk*, een *ouden bonk*, een *mageren bonk*: het zijn deze bonken, te weten, de hoofden, in welker holligheid men die fraaije beenwordingen kan nagaan, in Fig. I, II. en III. afgebeeld; men noemt deze knoppen ook *draaijers*, en zeker zeer eigenaardig, vermits de Koeijen zoo wel als de Mensch en andere Dieren, de heupen mitsgaders de dijebeenderen in- en uitwaarts kunnen draaijen. Het is aan den zwier dezer beweging, dat de fraaiheid en vlugheid van eene Koe

Dijbeen.

en een Paard, een Hond, of andere vaardige Dieren erkend wordt. Hoe de vlugheid van eene schoone Vrouw aan dezen draai der heupen kenbaar is, wist ons SALOMON in zijnen tijd wel te zeggen, en het behoeft bij elk Man, die een welgeschapen Vrouw met een Schilders of Dichters oog beschouwt, geen bewijs, wijl zij nimmer eene die aan de heupen verminkt is, tot een onderwerp hunner bewonderende bespiegeling zullen uitkiezen.

Het hoofd van het dijebeen.

Men onderscheidt in de hoofdknop (*Condylus*) van het dijebeen tweederlei invoegingen: de eerste noemt men den *grooten*, de andere den *kleinen draaijer*, welke onderscheiding de figuur bij N°. 83. aanwijst.

Draaijers.

Het dijebeen der Koeijen vervolgt uit deze ledenmaten in een vrij langen pijp (zie N°. 84, 84.) eenigzins bogtig. Dit been is zeer zwaar, doch inwendig altijd hol, vol merg, waarom het den naam draagt van *groote mergpijp*. Dit been wordt daarna van onderen weêr dikker, en verbreedt dermate, dat het de hoofden van het scheenbeen ontvangt; (zie N°. 85, 85.) hier is eene zeer sterke peesband: men noemt de beenderen (N°.86, 86.), te regt *scheenbeenderen*, om dat het hetzelfde in plaatsing is als de scheenen in een Mensch, en wel moet onderscheiden worden van het armbeen in den voorvoet der Koe: en dit vereischt hier oplettendheid, om dat men het geen men in de voorvoet der Koe kniebeenderen noemt, in der daad niet zijn dan de ellebogen: bij vergelijking met Dieren

Scheenbeen.

die

die overeind kunnen gaan of ſtaan, dit been oefent eigenlijk door de buiging der ſcheenbeenen het knielen der achterpoot uit, zoo dat men de gewrichten der voorvoeten in de Koe als de armen en handen moet aanmerken, die der achterſte daarentegen als de dijen, ſchenkelen en voeten, hetwelk vatbaar genoeg voor een doorzigtig Mensch is, want de Mensch knielt met de knieën der achtervoet, en de Koe met de knieën der voorvoet, waarom wij het ook daarlaten; alleen dient in 't voorbijgaan opgemerkt te worden, dat er in de Koeijen ook een ſoort van ſtraalbeen is, doch kort en als aanééngegroeid. — Wij gaan over tot het hielbeen N°. 87.

Hielbeen.

Het *hielbeen* (*Talus*) is dat zelfde gedeelte, 't welk bij de beſchrijving van het uitwendig geſtel de *hak* genoemd wordt, en breeder verklaard zal worden in het volgende Hoofdſtuk: hier evenwel ziet men bij uitnemendheid deze hak, in de achterpoot der Koe, uitſteken, het is een dergelijk uitſtek als meest alle Dieren aan de hielen hebben, waarom het met regt de *hielhak* genoemd wordt, gelijk ook *hiel* het achterſte uitſtek van den voet beteekent. Het is aan het achterſte uitſtek van dit been, dat de zware pees, die men in den Mensch de *pees van Achilles*, bij de Vleeschhouwers de *hakpees* noemt, is ingelijfd, en die de *Indianen* in de Buffeljagt doorhakken, om het dier ter aarde te doen nederſtorten. Welk een kracht deze ſpier heeft, en hoe men het voor ongeneesbaar houdt als een Mensch hier aan

Hielhak.

verlamd is, dit weten de Heelmeesters allerbest.

Aan de binnenzijde der hak, alwaar de buiging is, (zie N°. 88.) wordt het hielbeen vervangen door twee voorbeenderen, die even als de handbeenderen, hier het voetbeen ontvangen, en twee onderbikkels. Deze voetbeenderen, laat ik eens *voetteenen* zeggen, noemt men pijpachtig in de voorpooten, zijnde dezelve bij N°. 64. beschreven. Het eenig onderscheid der achterpijpen is, dat zij iets langer zijn en de bikkels grover, gelijk ook de achterkooten aan de achterklaauwen altijd zwaarder zijn, het geen de liefhebers van kooten zeer wel weten. Bij N°. 89. ziet men derzelver geleding, tot aan het uiterste hoefbeen, N°. 90, mede gelijkvormig aan de voorpooten, hier voren beschreven. Zoo dat het gene hier nog met opzigt tot de achterschoenen of horenklieven diende, die men om de gelijkenis van eene schoe of voetzool, om de voeten der Koeijen, ook de horenklaauwschoenen noemt, gereedelijk uit de vergelijking der voorpooten is op te maken, en alzoo ook het meest overeenkomende, waarbij wij dan ook van dit Hoofdstuk afstappen.

Na dat dan aldus ook het Beendergestel der Koeijen in het volle geraamte is afgebeeld en beschreven, vermeenen wij onze Lezers tot hier toe genoegzaam te hebben overtuigd, dat wij geene moeite, noch oplettendheid gespaard hebben, om de zoo gewigtige kennis van het rif of geraamte van dit zoo nuttig Vaderlandsch Dier vatbaar

voor

voor den Landzaat te maken, en de verklaringen en benamingen der gewrichten daar van zoodanig voor te dragen, dat onder vervrolijkende en voor den *Hollanderen* begrijpelijke woorden, deze anderzins ſtroeve ſtoffen is voorgeſteld, en nagenoeg aan de Theoretiſche vergelijking met den Mensch voldoet. Nu gaan wij over tot nog ingewikkelder, maar niet te min nuttige zaken, die tot nog toe, zoo ik zeer wel meen te weten, in onze Moedertaal alzoo niet verhandeld zijn, namelijk, de werktuigelijke deelen der uitwendige ledenmaten, zoo als die het vatbaarst voor den Landzaat kunnen beſchreven worden, zoo dat wij, daar wij nu het beendergeſtel en derzelver aaneenſchakeling hebben beſchreven, het ſpiergeſtel ook zoo vatbaar mogelijk zullen voordragen, en wel zoodanig, dat deze gegeven beſchrijving van het beendergeſtel of het geraamte als bij vergelijking het fundament is, waarop de andere weekere deelen rusten en ingelijfd zijn.

Doch eer ik tot dit onderwerp overga, dien ik in opmerking te geven, dat gelijkerwijze ik in het nu beſchreven Beendergeſtel, niet in afbeeldingen van afzonderlijke gedeeltens, noch derzelver beſchrijving getreden ben, als, bij voorbeeld, het hoofd inwendig, de wervelen, de afzonderlijke gewrichten, derzelver banden en aanhegtingen, dit insgelijks in het ſpiergeſtel niet verder zal worden aangewezen, dan voor zoo verre dit op het uitwendig beloop der kenbaarſte

en voornaamste bij den Landman in het huishoudelijke bekende deelen zijn, hetwelk, zoo men die anderzints in alle derzelver lagen op en onder, dwars, schuins en overlangs op elkander, wilde beschrijven, dit eene menigte afbeeldingen zouden vereischen, die dus gevolgelijk onnoodige kosten zouden veroorzaken, onnoodig zeg ik uitdrukkelijk, om dat alles wat op het bijzonder werktuigelijke van de afzonderlijke beenderen, spieren, zenuwen, bloedvaten, ingewanden enz. betrekking heeft, in het vervolg bij elk gedeelte afgebeeld, en in derzelver plaatzing en werking beschreven zijn, als bij voorbeeld: die van het hoofd en hersfenen bij de zintuigelijke deelen, als het gehoor, gezigt, smaak, gevoel en reuk; in de ingewanden van de borst en de buik, het hart, de longen, milt, maag, lever, de darmen, teeldeelen, en de blaas, met een woord, allen deze met derzelver spieren en plaatzing in het rif, zullen duidelijker in alle derzelver bijzonderheden, op zijne regte plaats worden opgehelderd, en van zelven het ware oogmerk van den beoefenaar tot kennis, zoo in de veeartzenij- als dierkunde, doen bereiken, zonder dat hiertoe eene geheele volledige ontleedkunde benoodigd is, zoo dat wij er niet meerder van zullen zeggen, dan het geen onontbeerlijk is tot het ware nut van ons bedoeld ontwerp; volgende nu eerst op de beschreven gedeelten van het beendergestel, eene aaneengeschakelde verklaring van Plaat VI.

VER-

VERKLARING VAN PLAAT VI.

Afbeeldingen van de Beenwording en het Geraamte eener Koe, volgens het natuurlijke voorbeeld.

Fig. I. vertoont een doorgezaagde knop of bol, veeltijds den draai genaamt, van het Mergbeen eener Koe, dat men de *Mergpijp* noemt, waarin inwendig de beenwordende takſchieting, en alrede beenachtig rag of weefſel zich duidelijk vertoont, daar beneven het *porieus* inwendige van de beenpijp zelve.

Fig. II. ſtelt voor een doorgezaagd knok- of beenhoofd van een mergpijp, uit eene Koe van zeven jaren, waarin de mergvezelen alrede bladachtig verhard zijn. Men ziet hierin eenige takachtige bladeren, die als tot een middenpunt zamenloopende, uit het merg hun voedſel ontvangen, en allengs den rand van het been verdikken, terwijl dezelve rand, of liever de zelfſtandigheid, dat *porieuze* niet meer heeft, dat in jongere beenderen zich vertoont, te vergelijken met Figuur I. Deze Figuur is zeer verkleind geteekend.

Fig. III. is een uitmuntend levensgroot voorbeeld van eene fraaije Takſchieting in het mergbeen, of het hoofd (*Condylus*) van den *grooten draaijer*, inwendig afgeſcheiden, juist zoo als men die takſchieting of beenwording tusſchen het merg ingegroeid ziet, volmaakt gelijkende naar het Zeegewas 't welk men *Water-Coraal* noemt.

Fig. IV. is eene op drie vierde verkleende Afbeelding van een doorgezaagde Mergpijp,

 waar-

waarin men de natuurlijke gedaante van het merg, en tevens de randen der beengroeijing kan zien; het is dat van een tweejarige Koe, waarin de beenderen nog niet tot hun volkomen vastheid zijn, en even als de ſtam van eenen boom allengs ineen groeijen.

a a a a a is de aanwijzing van het beenvlies (*perioſtrium.*)
b b b b de eerſte ring van het been zelve.
c c c c de ſponsachtige *porien* midden in het been.
d d d d de inwendige beenrand, die tegen het merg ligt, en waaruit, bij verderen aanwas, de beenvezelen en bladachtige uitwasſen, zoo als Fig. I, II. en III. vertoont, ſpruiten.
e e e e e e zijn de Mergbolletjes of Kliertjes, zoo als die in de been- of mergweke ſtoffen leggen, in en nevens hunne kleinere mergkliertjes.

Fig. V. ſtelt voor een volkomen Rif of geraamte van eene Koe, van een eenjarigen Pink of Kalf, in alle zijne ledematen zoo veel mogelijk proportionaal gevolgt, als de zamenvoeging en Teekenkunde heeft toegelaten. Dezelve is in drie perken verdeeld, en bij Nommers aangeſtipt.

A. HET VOORSTEL OF VOORRIF.

N°. 1. De kruin of kroon.
2, 2. De inworteling der horenen.
3, 3. De horentoppen.
4. De ſtar, de kol of dol.
5. De oogkas.
6. Het oorhol, of ook kakengroef, hoofdſlaap.
7. Uitwendige oogkas.
8. Het jukbeen.
9. De bovenkaak met de kiezen.

N°. 10.

No. 10. De kiezenkast der bovenkaak.
11. De naden der neusbeenderen, en deszelfs middenbeen en bovenlipbeen.
12. Het scharnier der onderkaak.
13. De breedte of scherpen hoek der onderkaak, het kinnebakken.
14. De middelbare breedte, waar in de kiezen der onderkaak in hunne kassen sluiten.
15. Is het uiteinde der onderkaak, of het eigenlijke kinbeen.
16. De plaats der snijtanden, in een der volgende Platen levensgroote afgebeeld.
17. De nekwervelen.
18, 19, 20, 21, 22, 23. De halswervelen.
24. De doornwervel.

B. HET MIDDENSTEL OF MIDDENRIF.

No. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36. De voorste nok of ribbenwervelen.
37. De eerste kortste ribben onder het schildbeen.
38. Niet zigtbaar in de teekening, als wordende door het schildbeen geheel gedekt.
39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Zijn de lange ribben.
46, 47, 48, 49. De korte of valsche ribben, waar van 49 de bijribbe genoemt wordt.
49*. De borstkrop van het borstbeen.
50. Het plat van het borstbeen.
51. Uitstek van het borstbeen, of het zwaardbeen.
52. Plaatzing, waar aan de buikspieren aan het borstbeen hechten.
53. De Sleutelbeenderen.

No. 54.

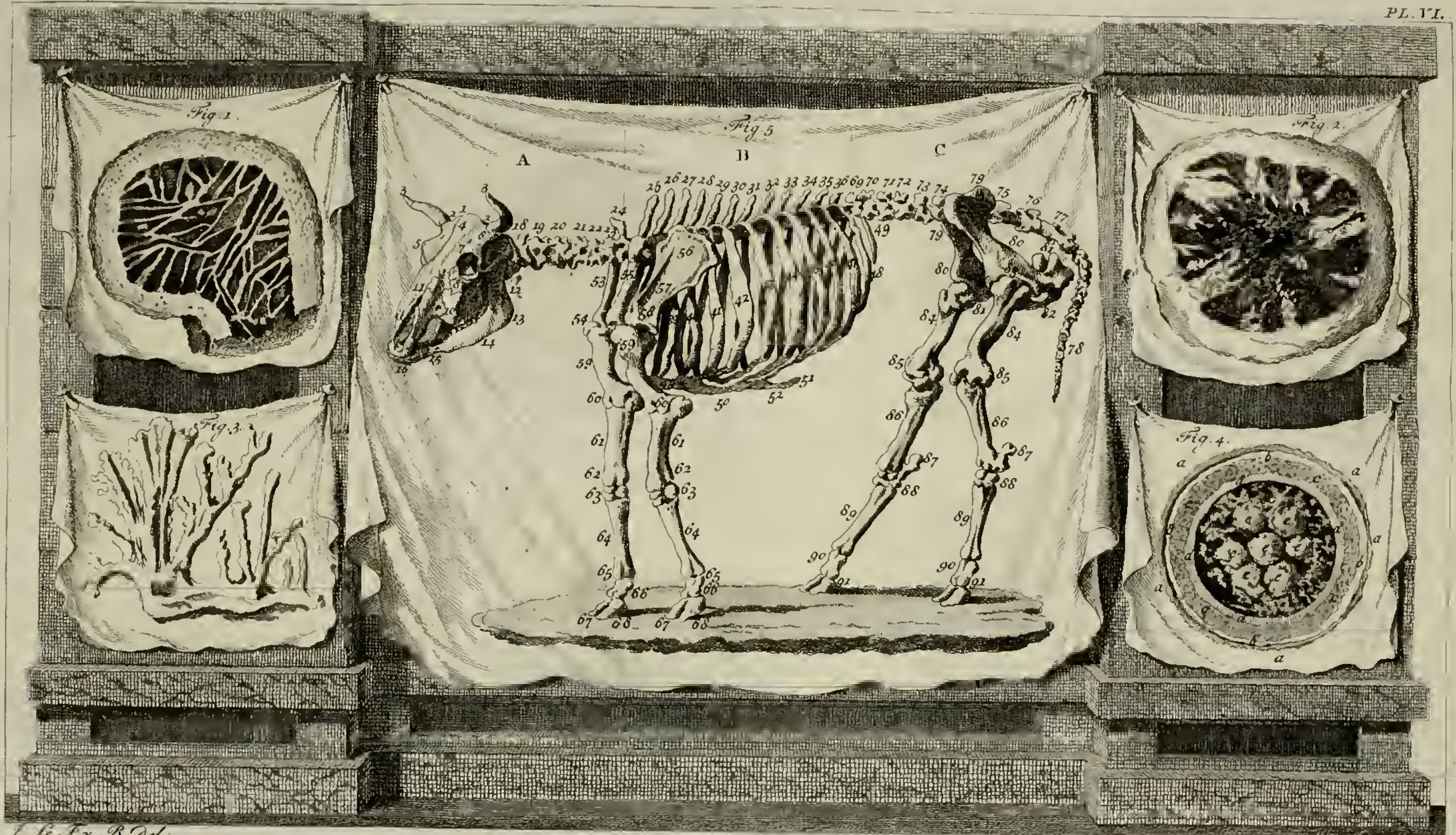
HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

No. 54. Het gelid of het fteunfel van de fleutelbeenderen op de voorvoet.
55. De opening tusfchen de fleutelbeenderen, waar door de ftrot loopt.
56. Het breed gedeelte van het fchildbeen of fchouderblad, of de pan.
57. Het fmal gedeelte van het fchildbeen, aan zijn holte, daar de fchildfpieren aan vast zijn.
58. De iugroeving van het fchildbeen aan het arm- of fchouderbeen.
59, 59. Het fchouder- of elleboogbeen.
60, 60. De elleboogknokken of gewrichten, of elleboogkusfens.
61, 61. De ftraalbeenderen.
62, 62. De kniegewrichten of de kniebeenderen.
63, 63. De fchotelbeentjes.
64, 64. De arm- of pijpbeenderen.
65, 65. De kooten.
66, 66. De bikkels.
67, 67. De horenklieven.
68, 68. De zoolhakken, fpoorhakken.

C. HET ACHTERSTEL OF ACHTERRIF.

No. 69, 70, 71, 72, 73, 74. De lendenwervelen.
75. Het hoofd van het heiligbeen.
76, 77. De ftaartwervelen.
78. Het eind der ftaart of pluimbeentjes.
79, 79. Aanwijzing van het kruis.
80, 80. De inlijving van het bovenbekken.
81, 81. Het eigenlijk bekken of de walegreep, de brug.
82. Het onderbekken, de bonken, eigenlijk de fchaambeenderen.

No. 83.



J. Le F. v. B. del.

J. E. v. Nadlen Sculps.

R

I.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

No. 83, De inlijving van de hoofden der bonken of heupbeenderen, of het fcharnier of de draaijers.

84,84. De heupbeenderen, eigenlijk de dijebeenderen.

85,85. De tusfchenbeenderen van het dije- en fcheenbeen.

86,86. De fcheenbeenderen.

87,87. De fchijthakbeenderen, de hakken- of hielbeenderen.

88,88. De achter fchotelbeenderen.

89,89. De hakpijpen.

90,90. De achterkooten.

91,91. De achterklaauwen.

TWEE-

TWEEDE AFDEELING.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Behelzende de uitwendige kenbare gedeelten der Ledenmaten, Spieren en verdeelingen eener Koe, mitsgaders derzelver benamingen in de huishoudelijke ſpreekwijzen der Vleeschhouwers en Landlieden.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Na dat wij in de vorige Hoofdſtukken van de eerſte Afdeeling de algemeene benamingen, mitsgaders het verſchillend ras en bont, de horenen, huid en het haar, en in het eerſte Hoofdſtuk van deze Afdeeling, het geraamte, de beenwording en beenderen der Runderen beſchreven hebben, gaan wij thans over tot derzelver uitwendig ſpiergeſtel, en de verſchillende zamenſtellen der meest uiterlijke tastbare deelen: meest tastbare, zeggen wij, om dat het juist wel niet ondoenlijk is, om alle de ſpieren in hare natuurlijke zamenvlegtingen en inlijvingen naar te vorſchen, even zoo als wij die van den Mensch al-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

alrede tot den hoogsten trap kennen, in de onnavolgbare werken van EUSTACHIUS, VESALIUS, en de voortreffelijke afbeeldingen van een eenigen WANDELAAR en ALBINUS; maar dewijl tot zulk eene uitgebreide kennis eeuwen noodig zijn, en eens Menschen leeftijd te kort is, om alles tot die juistheid te brengen in de spierkennis der Dieren, en het daarenboven tot onnoemelijke kosten zoude stijgen, eer zulk eene spierkunde (*Myologia*) der Koeijen in het licht kwame, en zoo vervolgens alle andere onderwerpen van dien aard, als: de volkomen beenderkennis (*Osteologia*), de zenuwkunde (*Neurologia*), de kennis der ingewanden (*Spnagnologia*) enz., zoo heeft dit echter ons niet afgeschrikt om het geene men reeds algemeen genoeg weet en kent, en het geen door weergadeloze Mannen, ten aanzien der Runderen en Koeijen, aan ons is overgeleverd, in vatbare en geregelde verhandelingen voor te dragen, en zoo nabij als het ons doenlijk was voor te stellen, door hetzelve met onze eigene ondervindingen, navorschingen, vergelijkingen en verbeteringen tot zulk een regelmatig begrip voor onze Vaderlanders te brengen, dat zelfs de onbedrevene in de Ontleedkunde, de Boer, de Burger, de Landheer of Edelman, een goed begrip kan bekomen van de uit- en inwendige gestalte van het Wonderdier, 't welk wij beschrijven en gedeeltelijk reeds beschreven hebben, en nu verder gaan ontleden: ten dien einde zijn dan de

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

de volgende Hoofdſtukken geſchikt, en door onze eigenhandige teekeningen, meest alle naar het leven, opgehelderd; zoo dat wij eerst de ſpierkennis en het uitwendig zigtbaar ſpiergeſtel zullen verhandelen; daarna het zenuwgeſtel en de zintuigelijke deelen, en eindelijk de inwendige deelen der ingewanden, elk in hun bijzonder geſtel en werking, laten volgen, voornamelijk dezulken, wier gedaante en natuur alleen aan de Koeijen of het Rundvee eigen is, namelijk: de herkaauwing, de voortteling, de teeldeelen, en wat dies meer zij.

De oppervlakkige ſpierkunde dan alhier ons eigenlijk ontwerp zijnde, komt eerst voor

HET UITERLIJK SPIERGESTEL DER KOEIJEN.

Het uitwendig ſpiergeſtel.

Dit geſtel verdeelen wij ten vatbaarſte begrippe in drie voorname onderſcheidingen: de Anatomisten verdeelen dus den Mensch in het hoofd (*Caput*), het rif (*Truncus*), de ledenmaten (*Artus*); maar wij verkiezen tevens het naar den aard der zake en het vatbare voor den Landman, en onze bevorens aangenomene ſtelling wederom te verdeelen in het VOORSTEL, het MIDDENSTEL en het ACHTERSTEL, zoo als dit in Plaat VII. duidelijk is verdeelt.

Verdeeling.

Men ſtelt dus in het *voorſtel*, het *Hoofd* of *den kop*, de *hals*, de *kosſem* of *de Borst*, tot aan de *voorbeenen* of de *voorkwartieren*.

Het *middenſtel*, dat men ook wel het *kof-*

koffer noemt; zoo als in de Paarden, begint aan de *nok* of de *ſchoft*, *voorſchoft*, en bevat den rug, de ſchouderbladen, de ribben en voorpooten; en eindigt aan het lendenkruis, tegen de achterſchoft of de bonken der achterdijen, of achterkwartieren. HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Het *achterſtel* wordt van het kruis tot aan den ſtuit gereekent, en bevat de heupen, de dijen of billen, de teeldeelen, de uijers, de ſtaart, de achterpooten enz.

Alle de deelen nu, die tusſchen elke verdeeling inleggen, en uitwendig van onder den huid kenbaar voorkomen, zullen nu in onze Plaat verklaard worden, niet zoo zeer Ontleedkundig als wel volgens de benamingen die de Landlieden, Veehouders, Vetweiders en Vleeschhouwers daar aan geven: hier en daar zullen wij er het onze bijvoegen.

HET VOORSTEL.

Men ziet dan in de eerſte verdeeling het *Hoofd*, eigenlijk is het de *kop*, *koekop*, *osſenkop*, *ſtierenkop*; enz. volgens de verſchillende kenteekenen, alrede in Plaat V. afgebeeld. Het voorſtel.

In het Hoofd komt dan eerst voor: Het hoofd.
N°. 1. de *kuif* of *kroon*. Dit gedeelte is in het horengeſtel alreeds verklaard; hardbeenig te zijn, vol en dik met haar bezet, in zommige Koeijen zeer zwaar, in andere dunner. De horenwortel verklaart zich zelven. (Zie ook Plaat V.) De kroon.

De *horenkrappen*, mitsgaders derzelver verſchillende aanwas, zijn ook reeds beſchre- Horenkrappen.

HET RUNDVEE. II. Afd. II Hoofdſt.

ſchreven, en in Plaat V. afgebeeld, doch hier bij N°. 3. aangeſtipt.

Hier komt nu voor de *kol* of *dol*, de *ſtar* enz. Deze konden in onze Figuur niet wel aangewezen worden, om dat de kop meer op zijde vertoond wordt, doch in Plaat V. is dit rijkelijk vergoed, alzoo men aldaar wel in zeven verſchillende koppen de kol en de ſtar kennelijk verbeeld ziet. De nadere beſchrijving evenwel volgt hier.

De kol.

De *kol* is eigenlijk het voorhoofdbeen, dat onder de horenwortel onderſcheiden wordt, alſchoon het daar aan verheeld is. Het is het platte en vlak gedeelte van het voorhoofd, de plaats daar de ſlachters de Koe dollen en in zwijm ſlaan, hierom ook *dol* genaamt. De uitwerkiug der dreuning van den dolſlag, is op die plaats zeer gevoelig voor dit ſterke dier, dewijl het plotſeling na den ſlag neder valt: er zijn er echter, wier kol, of dolbeen zoo hard is, dat men door dollen en ſlagen het dier niet kan doen vallen. Dat de Koeijen, Osſen of Stieren in dit beengedeelte natuurlijk eene meerdere gevoeligheid hebben, dan in andere harde beenderen, blijkt daar uit, dat zij in dit gedeelte onderworpen zijn aan dolligheid of *kolziekte;* ten aanzien van het eerſte, zegt men: *de koe is dol*, *zij is horendol*, (hier van zal nader bij het verhandelen der ziekten geſproken worden, (zie ook hier vooren Hoofdſt. IV. Afd. I.) het geen te kennen geeft, dat de Koe kwijnt, horenwee heeft aan den dol, die aan den horenwortel verknocht is, en tegen de herſſenen aanlegt. De

Boe-

Boeren kunnen aan het hangen van het hoofd, het gestadig schudden van den kop, het blikken der oogen, dit horendol dra ontdekken.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Kolziek.

De beteekenis *kolziek* komt op hetzelfde uit, alzoo *kolderen* zoo veel zegt als *zinneloos*, *dol zijn*. Het is hierom gemeen dat men van een Koe die mijmert, lusteloos enz. is, even als men van een Paard zegt: hij *koldert*, hij is *kolderziek*; wil iemand nu *dol* of *kol* van het *dollen* der vleeschhouwers, of van den zin met iemand te *dollen*, te *sollen*, dat is hem voor den gek te houden, afleiden, hij dolle er dan mede zoo het hem goeddunkt. Maar iets naders: deze *kol* of *dol* verkrijgt nog eene meer bijzonderen naam, den Koeijen eigen, te weten die van *star*. De *star* is eigenlijk die vlokking van haar, die starsgewijze vlokkende, onder, om, op en tegen den kol, tot aan de neusbeenderen glooit, en als gebogen stralen, eene starachtige gedaante heeft. Deze vlokking begint uit een middenpunt, dat zich in alle Runderen zeer kennelijk vertoond, en ook in de haarvlokking der Menschen bekend is. Dit middenpunt is in de Koeijen juist de plaats, alwaar de oog- en neusbeenderen zich in de voorhoofdbeenderen ingroeven en samenvoegen. Zij zijn dat gedeelte, dat in den Mensch die kennelijke ingroeving tusschen het voorhoofd, neus en oogen vertoont, en niet zelden de Phisionomie der Menschen ontdekt; waar van men thans zoo veel ophef maakt in de harsen- of schedelleer, door GAL opgehaald; in de Koeijen echter, is het vlak en plat, evenwel in som-

De star.

HET RUNDVEE II. Afd. II. Hoofdst.

migen, vooral in oude Koeijen, eenigzins ingedrukt. Het is eigenlijk deze ſtar, of dat punt, daar den dol- of kolſlag op moet vallen, om wel te treffen; en dit is natuurlijk, want om dat het gemeen zenuwgeſtel der neus-, oog- en tongzenuwen, ja ook der gehoorzenuwen aldaar ſamenlopen tot het algemeene levensgevoel, (*ſenſorium commune*) zoo is dit ook de oorzaak van de bezwijming, die de Koe ondergaat, door den ſlag of dol op de ſtarre. Tot het dolle of in zwijm ſlaan van eene Koe of een Stier, behooren mannelijke krachten, of na mijn gevoelen, eene zekere behendigheid of bedrevenheid, om den ſlag met eene zekere dreuning, op het midden der ſtarre te doen nederkomen. Zulk eene kracht en behendigheid bezat de beruchte ENTELLUS, in het ſtrijdperk tegens DARES, op het Feest, het geen ENEAS ter gedachtenis van zijn vader ANCHISES vierde, wanneer ENTELLUS als overwinnaar, met zijnen met lood gevulden osſenledere handſchoen, den Prijsſtier voor den ſtar ſloeg, dat hij dood neder viel. Men hoore hier weder VONDEL en VIRGILIUS:

Dolſlag.

Zoo ſprak hij, ſtaande voor den Woudſtier, hem gegeven,
Ten prijs van 't veldgevecht, en hief met kracht de hand,
Bekleed met dit geweer en Buffels leere want,
Tot driewerf toe omhoog, en, mikkende op de *ſtarre*,
Des Woudſtiers, klonk met kracht en al zijn magt den
 Varre
De hersſens in, dat hoofd en harsſenbekken kraakt,
En de Os ter aarde ploft, en lillebeent, en raakt
Aan eene korte dood.

Dit

HET RUNDVEE, II. Afd. II. Hoofdst.

Dit versje toont duidelijk, dat ENTELLUS zeer wel het punt van de ſtarre wist te treffen, zoo door zijne bijzondere kracht, als door zijne kennis aan de dreuning van het hersſengeſtel. Ik erken dus in dit verwonderend verhaal van de krachten van ENTELLUS wel iets bijzonders, maar ook niet meer als het geen men in de krachten en het beleid van geoefende vleeschhouwers erkent. Ik heb met eigen oogen gezien, dat een forsch karel, met eene bijlknop eene Koe de ſtarre doorſloeg, dat er de knop inzonk. Ik heb daarentegen gezien, dat een ſchrandere handige jongeling, zoo juist was op het mikken van het centrum der ſtarre, dat hij nooit misten om den Os te doen vallen, zelfs als forſche karels tot drie maal toe hunne kracht beproefd hadden. Ik voor mij, om dit in het voorbijgaan aan te merken, houde de kracht van ENTELLUS niet voor zulk eene groote bijzonderheid, als wel voor eene bijzondere bedrevenheid in het treffen, vooral als men aanmerkt, dat het gebruik van dien tijd, om met zware osſenledere, of zoo als VONDEL het vertaalt, Buffelsledere handſchoenen, met lood en ijzer bekleed, hetzelfde uitwerkſel had in den dol- of ſtarreſlag, als nu een bijlknop of dolhamer; dan dit ſlechts eene beſpiegelende aanmerking zijnde, doet dit niets ter zake, gelijk ook niet, zoo ik denk, de billijke berisping, waarom VONDEL hier een Varre, een Woudſtier, een Buffel en een Os, voor een en hetzelfde Dier neemt, en dus in zes

regels rijm, vier onderfcheiden Dieren voor één en hetzelfde neemt; eene Dichterlijke vrijheid, die zeker, als iemand dezelve in deze eeuw nam, veellicht den Dichter zou aangewreven worden als of hij kolderde of fuifebolde, even als den Stier die gedold wierd. Dan 'al genoeg hier van, wij treden wat verder, en willen het Rund eens achter de ooren tasten, daar zal ons iets nader voorkomen, dat op het reeds gemelde betrekking heeft, naamlijk de *fteekfpier*.

Steekfpier. De *fteekfpier*, of derzelver plaats bij N°. 4. aangeftipt, is eigenlijk de fteekzenuw, deze is niet algemeen bekend; alleen bij fommige Boeren en Vleeschhouwers in *Zuidholland*, bijzonder binnen de Stad *Dordrecht*, alwaar het vrij algemeen is om de Koeijen, Osfen en Stieren, niet te dollen, maar met een fcherp puntig mesje of vlijm, achter de kroon of horenwortel, tusfchen de ooren in te fteken, en aldaar de zenuw, die aan het begin van het ruggemerg, bij de eerfte wervelbeenderen, die men den *atlas* noemt, af te fnijden of te kwetfen, waarop het Dier dadelijk nederftort, en dodelijk in zwijm geraakt, waar na het dan verder gebloedrist wordt. Deze manier is wiskunstig genoeg, als zij wel beftuurd wordt, doch eischt, gelijk in alle zaken, kundige ervarendheid; zij is zeker niet algemeen bekend; de *Joden*, die de oudfte aan ons overgeleverde manier van flagten nog behouden, weet men, dat het flachtdier de pooten, vastgebonden, van onder het

lijf

lijf halen, en daar na den kop achter over draaijende, het beest keelen. De oude *Romeinen* en *Grieken*, zoo als uit het aangehaalde van ENTELLUS en andere omſtandigheden is betoogt, dolden de Dieren met een hamer of ander inſtrument voor den kop: dus ſchijnt het zenuwſteeken van ouds onbekend; echter is er een ſpoor te vinden in de oude manier der Stieren- of Buffeljachten, vooral bij de *Indiaanen;* deze wilde volkeren, hebben, wanneer zij op de Stieren- of Buffeljacht gaan, eenen taaijen ſtok, aan welkers einde aan eene zijde een ijzeren bijl of puntig ijzer geklonken is, zoo als onze oude enterbijlen waren, en die aan de andere zijde een ſcherpe lange punt heeft: wanneer zij nu een Buffel of wild Rund ontdekken, zoeken zij het op, en vertoornen het Dier, terwijl zij zelven zich achter een dikken boomſtam verſchuilen, als wanneer het Dier, naar zijn gewoonte dom toeſtotende, op den boom aanſtoot, terwijl den Jager behendig van op zijde den boom, zijn ijzeren punt achter de horen en het oor in ſlaat, zoo dat, indien hij wel treft, het Dier terſtond valt, en dit tijdſtip waarnemende, keelt hij hetzelve en hakt het met den bijl den hielzenuw en daarna den kop af. Deze *ſteekzenuw* nu ligt tusſchen het achter oor, de eerſte wervel en het achterſte gedeelte van het ſteenbeen, zoo dat, wanneer de vlijm doorſteekt, ook de oorſpieren gekwetst worden, de plaats dezer oorſpieren, is bij N°. 5. aangeſtipt, tevens met het oor, welker ſpierwerking

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

en ontleding zal volgen, bij de verhandeling over het gehoor der Koeijen, in een afzonderlijk Hoofdstuk. Evenwel moet ik hier met een woord aanstippen, dat alle de Runderdieren, het zij Stier, Koe of Kalf, altoos de ooren zijdelings hebben uitsteken, nimmer, althans zeer zeldzaam, hangende, zoo als de Zwijnen, nog steil opstekende, als de Paarden, evenwel gebeurt het, dat de eene Koe de ooren meer strak en stijf, ook borsteliger heeft dan de andere; men vindt er ook wel die korter, langer en zelfs stomper zijn. Er zijn streeken, daar men veel houdt, om de Koeijen, ter voorkoming van eenig ongemak, als de blaer, schurft enz. in de ooren te snijden, of er lappen af te snijden, dit misvormt dan het oor, en is onnatuurlijk. Wij gaan over tot het oog.

Het oog. Het *oog* wordt bij N°. 6. aangewezen, over hetwelk wij insgelijks in het Hoofdstuk, 't welk over het gezigt der Koeijen zal handelen, uitvoeriger zullen spreken; men sla hier bij voorraad in deze Figuur slechts gade, dat het oog of de oogen der Koeijen, gelijk in vele andere Dieren, niet vlak vooruit, maar zijdelings in de oogkas staan, gelijk ook de *oogleden* bij N°. 7. de haren zijdelings en vrij uitstekende vertoonen, in zoo verre, dat de haren der oogleden van eene Koe, eene merkelijke borsteligheid hebben.

Oogleden.

Ooghol. Het *ooghol*, dat bij N°. 8. is aangewezen, is niet het beene ooghol, waarin de bol van het oog in het hoofd ligt: dit is eigenlijk

de

de oogkas, bij het beendergeſtel verhandeld, maar het ooghol, dat hier wordt aangeduid, is zekere holligheid, die in alle Koeijen zeer kennelijk, zijdelings, even boven het oog, te zien is; het is dat gene, dat men in den Mensch, en in ander viervoetig Gedierte, den *ſlaap* noemt, en gelijk in alle deze Dieren, door magerheid en ouderdom, den ſlaap des hoofds zich holder vertoond, a's in den bloei des levens, zoo is het ook met de Koeijen, doch veel ſterker als in eenig ander mij bekend Dier, uitgenomen het Paard, doch al mede in een minder trap, behalven in ſtokoude Paarden; dit ooghol, is ſomwijl zoo diep, dat men er een kindervuist in kan ſteeken; het is dikwijls vol vuil, ſtof en zweet, waarom een zindelijk Landman zorgt, dat het gereinigd wordt. De Veekenners letten insgelijks op dit ooghol, of het min of meer knokkig of diep is, of de huid aldaar leenig en het haar zacht is, of het rappig is enz. waar uit zij dan de gezondheid, vetheid, vooral den ouderdom en andere teekenen afleiden.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Nu komt de *neus*, of eigenlijk de *neusgaten*, in aanmerking. De *neusgaten*, bij N°. 9. aangeduid, zijn in de Koeijen zeer verſchillende van die van andere Dieren. In de Paarden zijn zij zeer bewegelijk; in de Konijnen allerſterkst; doch in de Koeijen en de Honden ſchijnt de natuur een vaster eeltgeſtel aan de neusgaten gegeven te hebben: doch daar wij over het reukgeſtel der Koeijen, zoo wel als over de andere zintuigen, naauw-

De Neus, Neusgaten.

HET RUNDVEE. II. Afd. I. Hoofdst.

keurig zullen handelen, zijn deze aanduidingen genoeg om aan te toonen, dat de neusgaten der Koeijen, even als de oogen, in eenen zijdelingſchen afſtand van elkander ſtaan, in diervoegen, dat de tusſchenruimte tusſchen de twee neusgaten niet uitſtekende is, maar zijdelings plat en zenuwachtig, waar door dan dat gedeelte, hetwelk men in den Mensch en bij andere Dieren neus noemt, in de Koeijen den ſnoet, den muil, den ſmoel (*proboſcis*) genaamd wordt.

De muil.

Deze *muil* of *ſmoel* is bij N°. 10. aangeduid, en is eigenlijk de bovenlip der Koe, die onmiddelijk de Neus zelve uitmaakt; men kan en moet evenwel de neus bepalen tot dat bekleed gedeelte van het neusbeen, dat zich van onder de ſtarre of kol, tot aan den bovenlip of muil uitſtrekt, het geen men duidelijk ontwaar word in de ſcherpe hoeken, die het neusbeen tot op den muil doorteekent, zoo dat de bovenlip tevens met de neusgaten vereenigt, den eigenlijken muil uitmaakt, en nademaal deze neusgaten deels de ademhaling bevorderen, en zij met de bovenlip grazen of het voedſel zoeken, zoo is eene Koe nooit vatbaar om een gebit in den muil te dragen, gelijk dit in de Heilige Schrift bedoeld wordt: *eenen Os zult gij niet muilbanden als hij dorst.* De Schapen, Bokken en Geiten gedoogen ſomtijds een gebit doch ook hunnen muil, hun bovenlip is ſpitſer, evenwel kunnen zij geen tongſtammen velen. Doch niettegenſtaande dit, is

is er evenwel iets vrij algemeen bekend, zoo wel bij de *Oosterſche* volkeren als bij ons, te weten, dat daar men Osſen, vooral Stieren of wilde Koeijen, door geen muilband kan bedwingen, dat men dit doet door middel van eenen koperen of ijzeren ring door de neusgaten te ſlaan, dat zeker het ſterkſte middel is om deze ontzagchelijke Dieren te beteugelen. De *Egijptenaren* en andere volkeren, beſtuurden de krachten der Kamelen, en de *Afrikanen* hunne Elephanten door haken in de neus te ſlaan; hier van: *ik zal mijnen hake in uwe neuze leggen, en u leiden den weg, dien gij gaan zult.* Dit alles ſamen genomen, houden wij voor verklaard, wat eene neuze en muil of ſmoel der Koeijen zij; zullende het overige bij het zintuig der reuk verklaart worden; eer ik echter hier van afſtap, wil ik nog kortelijk aanmerken, dat de *Hollanders* bijzonder het woord *muil* bezigen, in afleiding van der Koeijen muil of ſmoel, nademaal men van iemand die een breeden uitſtekende lip, met een platte neus heeft, zegt: *hij heeft een muil, een koeijenmuil*, dit gaat zoo ver, dat de Phijſionomiekundige LAVATER, en voor hem anderen, hier uit een dom verſtand afleiden; doch dit kan wel misſen, door dien EZOPUS en SOCRATES zulke dikmuilen, doch geenzints botmuilen waren. Voorts kan en mag men de bovenlip of muil ook wel *ſnavel* (*proboſcis*) noemen, zoo als in de Elephanten en Kamelen, om dat de bovenlip eener Koe ook in het aanſlokken van kruiden dezelfde werking doet. Snavel.

De

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Onderlip. De *onderlip*, bij N°. 11. aangeduid; is meest los hangende, en niet zoo hard of ſteekelig als de bovenlip, zij is harig, doch zachter van haar, daar de bovenlip borsteliger is. Deze onderlip is vrij bewegelijk, en omvat de tanden, voornamelijk de voortanden, waar over breeder gehandeld zal worden.

De kin. De *kin*, N°. 12. is onmiddelijk het ondergedeelte van den onderlip, onder het uiterſte einden van het kinnebakken. Deze kin is in vele Koeijen ruig en harig, in ſommigen, vooral bij oude Stieren, is het kinhaar langer en ſchijnt een lange baard te worden, veeltijds is dezelve witharig; men vindt er, welker kin kennelijk gebaard is. De kin der Koeijen is voorts breeder als in de Paarden, en ſchijnt als een bak of geul, die in de breedte zich uitbreidt, en als tot opſcheppen geſchikt is; misſchien daarom *bakhuis* en *kinnebakken* genaamt. Zie hier boven bij *kinnebak*.

Kinnebak. De *kinnebakken*, N°. 13. zijn eigenlijk de onderſte kaakbeenderen, met hunne ſterke kaauwſpieren bezet; deze is ſomwijlen ſterk gehaard en heet dan *kinnebaart*, *ſikkebaart*; deze beginnen aan de inlijving van het kakenbeen, in het hoofd tegens de groeve van de bovenkaak, zij bevatten de kiezen, die men *baktanden* noemt, als liggende in den bak van het kaakbeen of kinnebakken; dit kinnebakken is bekleed met een zeer ſterke zenuwachtige onderlip, vol met een ſoort van lepels bezet, en inwendig met

Baktanden.

de

de baktanden of kiezen, welkers beſchrijving en afbeelding, bij het verhemelte en de herkaauwing nader zal voorkomen; gelijk ook

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

De *bovenkaakſpieren* N°. 14, welker onderſcheiding duidelijk in alle Runderen zigtbaar zijn, door den inval der tusſchentuimten van de geulen der onder- en bovenlip, bijzonder door de afſcheiding der gaping van de lippen bij het einde van derzelver zamenvoeging, maar allerbijzonderst door de herkaauw-ſpieren N°. 15, die aldaar als de wangen der Koeijen uitmaken, en zeer veel toebrengen tot het fraaije hoofdſtel eener Koe, even als de wangen of koonen in het aangezigt van een Mensch. In der daad, dit aanzien verſchilt mede merkelijk in de Koeijen, want men vindt er, die deze wangen, kaak- of kaauwſpieren (*Masſeteres*) merkelijk gezwollen en vet hebben, anderen daarentegen doorteekenend: men vergelijke in Plaat V. de hoofdfiguren of Koekoppen, daar zal men den eenen vet en bol gedrongen, en den anderen ſchraal en mager zien.

Boven-kaakſpieren.

Kaak-wangen.

Het *voorhoofd* of de *bovenkaak* aan de neusbeenderen N°. 16, is hier even aangewezen in tegenſtelling van de onderkaak, gelijk ook bij N°. 17. de plaats der kol of ſtar, zoo even breeder beſchreven.

Het voorhoofd.

Het hoofd tot dus verre in alle deszelfs voornaamſte uiterlijke deelen beſchouwd zijnde, volgt hier op deszelfs verknogtheid aan het overige gedeelte des ligchaams, en wel aan het voorſtel. Hier komt dadelijk voor:

De

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

De nek. De *nek*, bij N°. 18. aangestipt. De nek begint eigenlijk aan het achtereinde van het kroonbeen of de horenwortel, alwaar het eerste wervelbeen den atlas in de groeven van het achterhoofd draait, bij het beendergestel reeds nader verklaart; alwaar men zien kan hoe verre de wervelen van den nek zich uitbreiden. Men rekent uitwendig de nek, van het achterhoofd af, tot langs en aan den achter-bovenhals of nok N°. 19. Dit woord *nok* vereischt hier eenige nadere

De nok. opheldering. *Nok* is eigenlijk het oorspronkelijk naamwoord, en beteekent eene zamenloopende hoogte, als, bij voorbeeld: *de nok van het dak*; in dien zin is dan de nok juist zulk eene zamenloopende schuinsche hoogte, die als 't ware het dak van den hals aan de schoft maakt, waar van de benaming

Haarnok. van *haarnok* komt: zijnde de haarnok juist het harig gedeelte dat van den nek langs tot den nok den hals van boven volgt. De *Biscaijers*, zelfs de Vrouwen, hebben doorgaans zeer ruige zwarte haren aan den nek of nok, gelijk ik dit bij zekere aanzienlijke *Biscaaische Spaansche* Princesse bij gelegenheid aan haar *toilet* heb waargenomen. Men verdeelt dan den hals in den *haarnok* en *nek* N°. 19; dit is zoo veel als in de Paarden de *manen*, het zijn in der daad de manen der Koeijen; de haren dezer nokken zijn dikwerf vrij lang en ruig, altoos onderscheiden van het ander haar; men vindt zelfs haarnokken die geweldig uitsteken en als openvallen, dat men *spothals* noemt.

De

De haarnok is altoos duidelijk te onderkennen, langs den geheelen bovenhals tot aan den schoft bij N°. 26, daar eigenlijk de nek eindigt, ziet men dit duidelijk aangetoond; ondertusschen zijn er vele Koeijen, die deze nok vrij scherp en smal toeloopende hebben, dat geene goede gedaante is, nademaal een Veekenner gaarne een hoogen ronden nek ziet. Deze nek is eigenlijk in de Osfen de *bast* of *jok*, in de Paarden de *zadelnok*, *lastdrager*, *zadeling*; veeltijds is deze nok kaal en glad, door het schuren aan de hekken, boomen en schurkpalen; dit noemt men dan *kaalnok*, *schuurnok*, *jeuknok*, waar over hier in 't voorbijgaan eene kleine aanmerking, namelijk: dat juist alle viervoetige Dieren, ook vooral de Mensch, ja de meeste Vogelen insgelijks, omtrent dit nok- of nekbeen aan den slag met eene zekere jeukerigheid geplaagd worden, en niet zelden met ongedierte, waar van men wel eens aanleiding tot een verwijt neemt: bij de verhandeling over de ziekten der Koeijen zal ik dit nader ophelderen. Eindelijk wordt deze nok of nek bij uitstek ook *schoft* genoemd, daar men die in het nekbeen *atlas* noemt, om dat de sterkte van ATLAS, die men de wereld dragen doet, daar in gelegen is; waarom de Dichters zeggen: Schoft.

Daar ATLAS, forsch en sterk, de nek voorover doft,
Torscht hij den wereldkloot op zijnen breeden schoft.

No

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

De ſtrot of gorgel.

Nu volgt de ſtrot of gorgel N°. 19, die ook *ſtrothals* of *de keel* genoemd wordt, naar de benaming van de longpijp, die men *ſtrot* of *gorgel* noemt; dezelve begint aan het ſtrottenhoofd of het keelhol, de keelput, en is het begin van de keel, in alle Koeijen zoo kenbaar, dat men door de huid heen de werking van de ſpieren in het doorſlokken zien kan. Hierom wordt dit gedeelte ook *ſlokkeel*, *ſlokſtrot*, *ſlokdarm* genaamd. De Koeijen zijn zeer gaarne aan dat gedeelte gekrouwd en geſtreeld; de ontembaarſte Koe wordt mak, wanneer men ſlechts dit gedeelte kan te ſtreelen krijgen: zij ſteekt lijdzaam den kop vooruit, en gedoogt het geſtreel langs den geheelen halsvang.

Halsvang.

De *hals* of de *halsvang* en deszelfs ſpieren N°. 20. begint onder dit gedeelte: men verſtaat er het gedeelte door, dat van achter de kaken onder langs het ondergedeelte der hals loopt; het is de *halsvang*, die men ook noemt *keelhals*, *keelſtrot*; want deze wordt tevens met de ſtrot en de bloedaders in het keelen of bloedritſen der Runderen doorgeſneden; wijders wordt den hals of den halsvang ook wel genoemd *ſchothals*, *ſchurkhals*; de Ouden noemden dit gedeelte *wamme*, de *koewam*, dat zoo veel is als een *kwab* (*palena*), die onder de kin af hangt en de krop uitmaakt, dus ook *wam*, *kwabwam*, *kosſem* enz.; doch zij dient hier van onderſcheiden te worden, gelijk duidelijk blijken zal, ook van *vleeschkwab*, *kwab*, *knobbelkwab*, als de kosſem knobbig en klierig

Schothals. Schurkhals. Wamme.

is,

is; niettemin zijn de keelkwabben niet ongemeen bij de Koeijen; vooral onder aan de keel- en kaakſpieren, even als de zoogenoemde *wennen*. HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Schothals wordt de hals in 't algemeen genoemd, om dat om den hals de touwen en geſpannen geſlagen worden, waar mede de Koeijen op de ſtallen tusſchen de ſchotreepen en aan het ſchot geſloten worden; hetwelk voornamelijk om het hoogſte gedeelte van den hals geſchiedt, waar van het woord *ſchothals* komt, ook wel om dat, wanneer de Koeijen dikwijls genegen zijn de ſlooten over te zwemmen of te wild in de weide zijn, men dezelve een houten ſchot om den hals doet, waar door den hals of kaal of ingebogen wordt. Schothals.

Schurkhals is al mede eene bijzonderheid, reeds aangeſtipt bij *nokhals*. Dezen naam geeft men aan Koeijen, die door de jeukerigheid geplaagt, zich voornamelijk met den hals tegen boomen, palen, hekken of iets anders wrijven, zoo dat zelfs de huid kaal wordt; men vindt daarom tot gerief der Koeijen overal in de weiden palen gezet, die men *ſchurken* noemt; *ſchurkpaal*, denkelijk van *ſchurf*, *ſchurfpaal*. Sedert langen tijd heeft men bijna algemeen in *Noord*- en *Zuidholland* de ontzaggelijke kaakbeenderen en ribben van Walvisſchen tot zulke ſchurken in de weiden geplant; hetwelk voor vreemdelingen een bijzonder verſchijnſel is, als ongewoon aan deze gebruiken, vooral als men bij de zindelijke Schurkhals.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Noordhollanders deze kaken ſierlijk beſchilderd ziet. Voor het overige ſchurken vele Koeijen zoo ſterk aan deze palen of ook wel aan de ſchotten, dat zij den hals, halsvang of het *halsſtuk* genoegzaam kaal maken, en dan is het een regte ſchurkhals; maar integendeel, als de Koeijen de hals vet en harig hebben, gelijk meestal het voornaamſte gedeelte van den hals zoodanig is, dan onderſcheidt men die in *halsplooijen*, althans daar deze plooijen het meest zich vertoonen, zie N°. 22, daar is eigenlijk de *halsvang*, welke naam bij de Vleeschhouwers het meest in zwang is, vooral ook *halsſtuk*, onder welke namen zij dit gedeelte verkoopen; ook wel *kopſtuk*; onder dit gedeelte liggen de zoogenaamde keuvel- en neusſpieren, hegt- en vezelſpieren van den hals.

Halsſtuk.

Halsplooijen.

Ondertusſchen, welke benamingen of verdeelingen men van eenen Koeijenhals make, dit is algemeen, dat aan de fraaiheid, fijnheid, zachtheid en welgemaaktheid van eenen Koe-, Osſen- of Stierenhals, genoegzaam de volmaaktheid van het geheele Dier, bijzonder van het hoofdſtel, en vooral de kunde van deszelfs gezond of ongezond geſtel onderkend wordt, gelijk hier dan ook inzonderheid bij behoort de fraaiheid van den kosſem, borst en ſchoft, die nu voorkomen.

De krop.

De *bovenkrop* of de *krop*, *kropſtuk*, wordt aan het einde van den ſtrot gevonden, en is het begin van de borst, van de keelput af, die tusſchen de gewrichten van de ſleutelbeenderen geformeerd wordt. Hier be-

begint eigenlijk de borst of *bovenborst*, terwijl de onderborst aan den kosſem ligt. Dit gedeelte is bij N°. 23. aangewezen, hetwelk, alhoewel hetzelve tot den kosſem onmiddelijk betrokken wordt, evenwel door eene zekere inſnijding of ſpierplooi kenbaar is. Ingevalle men een Os in het gareel ſpant, om den ploeg of wagen te trekken, is het hier de plaats daar het haam voor geſpannen wordt, en is dit gedeelte de borst van de Koe, welk deel ook bij het ſlagten het eerst wordt doorgehakt, te weten, het voorſte van het borstbeen, waar men dan zeker kliergeſtel tusſchen het geele vet vindt, dat men *borstje*, veelal *zwezerik* noemt; onder dit gedeelte liggen de groote en kleine borstſpier, zaagſpier en ſleutelſpier: dit deel is het geen men ook anders *glandula Thymi* noemt, ook wel *kropklier*, dan, deze is geheel iets anders, en beſtaat eigenlijk uit eene vergroeijing der onderkaakſche ſtrot- of kwijlklieren, en behoort tot de ziekten der Koeijen: men noemt het daarom ook *kwijlkrob*, *kwijlbalg*.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Zwezerik.

Aan de borst nu volgt dat zonderling en eigenaartig geſtel van den kosſem N°. 24. Deze kosſem is voorzeker als eene bijzonderheid aan te merken, nademaal men in geene viervoetige Dieren iets dergelijks vindt, althans niet zoo uitwendig; het is eigenlijk eene *kwabbe* of *wamme*, zoo als KILIAAN die te regt noemt, want door eene *kwabbe*, ook wel eens *borstlelle*, *vetkwab*, *vleeschkwab* of *wamme*, verſtaat men eenig vel-

De kosſem.

HET RUNDVEE II. Afd. II. Hoofdst.

achtig bijhangſel, vooral aan de onderkin of de borst; wij weten, dat men iemand, die een zware onderkin heeft, een *kwabbe* noemt, vooral als het in Vrouwen zich vertoont, en de kwab of wam tot aan den boezem hangt, dan zegt men: 't is een *kwabbe*. Deze kwabben zijn in den mensch als een gebrek, en dikwerf oorzaak van eene ſlijmerige aandrang op de tongklieren en kwijlvaten, zelfs zoo, dat de meesten zwaar en belemmerd van ſpraak zijn, als wanneer men ze *kwab*- en *babziek* noemt. In *Zwitſerland* is een zeker geſlacht bekend, waar van ik een Man en eene Vrouw gezien heb, die zulke keelkwabben wel ter grootte van een vollen geldzak hadden hangen. In de Koeijen, die deze kwabbe of kosſem bovennatuurlijk zwaar hebben, heeft ook doorgaans iets dergelijks plaats. Ondertusſchen hangt deze kosſem, wamme of kwabbe van de onderborst tusſchen de voorpooten der Koe, en kan tot zulk eene ontzaggelijke zwaarte in vet aangroeijen, dat zij tot op de ſchenkelen doorhangt. In vette Koeijen, vooral Queën, heb ik er gezien, die bijna tot op den grond hingen; de Osſen hebben ze minder zwaar. In de tafereelen der Gild-Osſen, boven vermeld, ziet men die doorgaans. — Het is ook op den kosſem, dat de Vetweiders letten: als men eene Koe koopt, betast men altoos den kosſem, waar bij dan komt de gevoeligheid die eene Koe aan dit gedeelte heeft, zoo als vermeld is: niets kan eene Koe meerder lokken tot ſtil-

ſtaan

ſtaan en betasten, dan het ſtreelen aan den kosſem, hetwelk reeds meermalen is aangeſtipt. Zoo ſtreelde INACHUS zijne Dochter Iö, welke in eene witte Vaars veranderd was; maar natuurlijker drukt OVIDIUS dit uit, in het geval van JASON, die de woedende Stieren onder het juk bragt: zijn gezegde komt hier net ter ſnede; zie hier hetzelve, bij verkorting, aldus:

„ JASON ſtapt de Stieren te gemoet, die „ met een wreede en vervaarlijke greins „ met verijzerde horenen en gekloofde hoe„ven moedig op hem aantreden en loei„jen, dat het aardrijk allerwege vol damp „ en rook is; de *Tesſaliers* hadden den „ dood op 't lijf. Maar hij komt haar on„der het gezigt, blijft ongedeert door mid„del van zijne krachtige toverkruiden, van „ dien vurigen adem, *ſtreelt onbeſchroomd* „ *den* KWABBIGEN KOSSEM, dwingt haar on„der 't juk en gewone ploeg," enz.

Van dit ſtreelen van den kosſem vindt men bij denzelfden Dichter nog gewag gemaakt in de Fabel van EUROPA, die den witten Stier aan den kosſem ſtreelde: dus is dan dit geſtreel der Koeijen, aan den kosſemkwabbe, zoo als VALENTYN te regt vertaalt, eene overoude kundigheid van alle Veekenners, en gevolgelijk ook nog bij onze Boeren overbekend, in zoo verre, dat het als nog het eerſte en genoegzaam eenig middel is, om eene jonge dartele Koe, een Stier of Os, tot ſtaan te brengen, en dan met eenige jeuking aan de kruin het touw

HET RUNDVEE. om de horenen te ſlaan, zoo als hier voren betoogd is.

II. Afd. II. Hoofdſt. Ondertusſchen is er nog eene nadere onderſcheiding bij onze *Hollandſche* Koeijen, tusſchen de borst en den kosſem: zij noemen de bovenkrop *kosſem*, ook *krop*, *boven-* Voorborst. en *onderkrop*, *bovenborst*, *voorborst*. (zie N°. 23.) door de onderkrop begrijpen zij den kosſem, of dat gedeelte dat voor de voorpooten zich vertoont: maar het achterſte gedeelte van den kosſem, dat achter de dijen der voorpooten zich vertoont, noemen zij Naborst. de *naborst*, *nakosſem*, (zie N°. 25.) deze naborst bekomt vervolgens nog den naam van Voorvang. *voorvang*, in tegenſtelling van den achtervang, ook wel *zwezerikvang*, waar van reeds geſproken is; er zijn er die den kosſem ook *vetlok* noemen; doch dit is zoo niet, *vetlok* is een vette haarlok aan de hakken der Paarden, en op de Koeijen niet toepasſelijk. Eindelijk is er nog een merkelijk onderſcheid tusſchen een *ruigen* en *gladden kosſem*: de gladde is altoos fijnharig en vellig, doch de ruige is in ſommige Koeijen zoo langharig, dat de haren tot op de kooten neerhangen, gelijk in de wilde Koeijen. (Zie Plaat I.)

Tot hier toe het voornaamſte van het hoofd, den hals, de borst enz. aangewezen zijnde, vervolgen wij met het *Middenſtel*, doch dienen vooraf te melden, dat hier eene bijzondere verdeeling plaats heeft, die merendeels van de vleeschhouwers oorſpronkelijk Kwartieren. is: zij verdeelen de Koe in *kwartieren*, het *voor-* en *achterkwartier*: onder het voorkwar-

kwartier rekenen zij het hoofd, de schoft, nek of nok, de hals, de borst en de voorpooten, tot midden in het middenrif, aan de korte ribben; onder het achterkwartier, het kruis met de achterbillen, pooten en staart, en zoo vervolgens weder elken poot met zijn aanhang in een kwartier, dat dan de vier kwartieren van eene koe zijn, gemeenlijk bekend bij de linker- en regter voorvoet, of de linker- en regter achtervoet, waar uit dan het volgende geestig raadseltje ontstaan is: bij voorbeeld, men vraagt: *als een voet vleesch twintig guldens kost, op hoe veel komt een kalf te staan?* iemand die nu de kneep niet verstaat, gaat aan het berekenen der waardij van een Kalf tegen eene Koe; doch hij is mis, want de vraag ingewikkeld zijnde: *op hoe veel voet of voeten komt een Kalf te staan*, dat is: *op hoe veel voeten* of *pooten staat een Kalf*, zoo is het antwoord natuurlijk, *dat een Kalf op vier voeten* of *pooten staat.* HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Tot het *voorkwartier* komende, (want hier moeten wij het gebruikwoord volgen,) komt hier eerst in aanmerking de *schoft*- of *jokschouder*, aan de nok vereelt. (Zie N°. 26.) Er is reeds bij N°. 21. melding gemaakt van den nek- en den haarnok, doch hier komt in tegenstelling van den haarnok, de *schoftnok* voor: hier eindigt de haarnok tegen het heuvelachtige of liever de bultachtige verhevenheid, die zich zoo kennelijk in alle Runderen vertoont, zelfs kennelijker dan in eenig ander Dier; zoo dat men Voorkwartier. Jokschouder.

HET RUNDVEE II. Afd. II. Hoofdst.

er onder dit geslacht vindt, die dezen nok of schoft als vereeld hebben; het geen sommige Natuurkundigen toeschrijven aan de verwenning of vergroeijing, die deze Dieren zouden aanneemen, door het dragen van het jok, gelijk zij willen dat dit bij de Zebu, die een aanmerkelijke bult heeft, plaats heeft; zelfs zijn er, die de kemelsrug aan diergelijke oorzaak toeschrijven. Het lust mij niet hier over in geschil te treden, terwijl er te voren al iets van gezegd is; dan ten opzigte van de Koeijen, ontken ik het volstrekt, en wel om deze bondige redenen: die in weinige woorden dit vertelsel zullen ontzenuwen. Ik redeneer dus: indien het vergroeijen van dezen nok of bult oorspronkelijk is van het jok dragen of den arbeid der Koeijen, en door voortteeling veranderd, dan moeten die Dieren, die voortteelen, aan dezen last en vervolgens aan vergroeijing onderworpen zijn geweest; maar nu wordt altijd tot het jokdragen en ploegen de Os geschikt, en nimmer of zelden de Koe, het Vaars of de Melkkoe; dewijl nu de Os niet voortteelen kan, en de Koe niet gebruikt wordt tot lastdragen, is die veronderstelling van vergroeijing, een louter verdichtsel van hersfenschimmige inbeeldingen, om de vaste natuurwetten, aan elk Dier ingeschapen, uit te leggen volgens menschelijke begrippen, die nooit tot het Goddelijke Albestuur kunnen indringen, en derhalven door geene vernuftige wijsgeeren te verklaren zijn. Dus komt de nok hier

voor.

voor in het eigenlijk begrip van *ſchoft*. De beteekenis van *ſchoft*, is alzins in den zin van den bult of de hoogte van het nekbeen, waarop alle de Dieren de lasten dragen. Zoo wordt aan *Atlas*, die den Aardkloot op zijn nek en ſchouders torscht, eenen *groven ſchoft* toegeſchreven: *hij draagt de wereld op zijn ſchoft*; van een boutigen kaerel, die lasten op zijne ſchouders draagt, zegt men: *hij heeft een breede grove ſchoft*. De ſchoft is dan in het gemeen, dat uitſtekend gedeelte van het nekbeen, alwaar de halswervelen eindigen, en de ruggewervelen beginnen, beteekenende *nok* of *ſchouder*. Het wordt dan ook op de Koeijen toegepast, niet alleen als de *ſchoft*, maar nader als de *jokſchoft*, de *jok-* of *jukſchouder*, dat is dat gedeelte, waar op een Ploegdier het jok draagt; hier van *jok-osſen*, als zijnde deze inzonderheid geſchikt om het ploegjok of juk te dragen, zoo als het hier boven reeds is aangeſtipt: dat JASON de Stieren, door ſtreelen aan den kosſem, onder *het jok* bragt. Het leggen van het jok op dienstbare ſchouders, is overbekend; het zinnebeeld van twee Osſen, die eenparig onder een jok trekken, het dragen van het melkjok, het huwelijksjok, en ontelbare zinſpelingen hier op toepasſelijk, zijn overtuigelijk genoeg om te kunnen begrijpen, waarom men in de Koeijen een jokſchouder erkent, namelijk om dat het dat gedeelte van de ruggegraat is, dat het jok draagt. Onze Boeren kennen den zin van dezen naam

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

De ſchoft.

Jokſchoft.

 zeer

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

zeer wel, want zelfs zeggen zij van eene Melkmeid, die het melkjok draagt, dat hare schouders en boezem naar het jok staan:

Haar fiere heupenzwaai, daar zij den emmer draagt,
Zwiert op den vasten tred: de schouders van de Maagd
Gekneld door 't juk, geeft kracht aan 't plegen en 't verrigten,
Van 't boter karnen, en der vrouwen zuivelpligten.

Maar alhoewel nu de naam van *jokschouder*, *jokschott* hier mede verklaard is, zoo is deze benaming onder de *Hollandsche* Boeren op verre na zoo gemeen niet als *schoft* en *schoftnok*, en de reden is natuurlijk, om dat men in *Holland*, *Vriesland* en elders, ten minste voor zoo ver ik heb kunnen nagaan, niet met Osfen ploegt, en gevolgelijk het jok minder bekend zijnde, de benaming van *jok-os* ook schier niet gebezigd wordt. Alle de spieren van den jokschoft hebben gemeenschap met de borst- en schouderspieren, door eene menigte vezelen en hechtingen aan de voorste ribben en wervelen.

Voor-schouders

De *schoft*, *nok* en *jokschouders* daar latende, komen ons kennelijker voor de *voorschouders*, N°. 27. De voorschouder is het hooge gedeelte van het voorkwartier aan beide de zijden, en is dus of de regter- of de linker voorschouder; de regter is hier bij N°. 27. aangewezen, het beloop daar van rekent men van den schoft tot aan het voorgewricht; zij bevat het achter-borstbeen, en vooral het schouderbeen, of eigen-

genlijk het fchouderblad, het fchildbeen (*fcapula*), waarom het gedeelte dat door de vleeschhouwers hier uit wordt gehakt, *fchildribbe*, ook *fchouderftuk* genaamd wordt. Men noemt het ook *platte fchouder*, in tegenftelling van den fchoft, dat de *ronde fchouder* is, (in de Plaat van het Beendergeftel kan men dit fchildbeen of fchouderblad nader leeren kennen). Bij N°. 28. is de plaats waar men de fchildrib of de platte fchouder vindt, aangeduid; bij N°. 29. eindigt, dat men fchouder, fchoêr, of het fchoêrftuk noemt, want aldaar begint, gelijk in alle viervoetige Dieren, het armgewricht; het vleesch tusfchen dit gedeelte noemt men ook *fchijfftuk*: het is het beenhoofd van den voorvoet, hetwelk in de holle groef van het fchildbeen draait; dit been vervolgens verlengende, vormt bij N°. 30. dat geene, dat men in den Mensch den elleboog uoemt. Alle deze beenderen zijn nader afgebeeld bij rif van de Koe in Plaat VI. In de afbeelding, welke wij nu verklaren, zijn dezelven met de fpieren enz. bedekt, en deze worden alleen ter aanduiding van de uitwendige verdeelingen der Ledematen aangehaald. Zij zijn voornamelijk die genen, die men in den Mensch de driepuntige, de groote en kleine borstfpier, ruggefpier, ronde, ondergraatfche, ravenbekfche en onder- en bovenbladfche fchouderbladfpieren noemt: deze zijn alle de voornaamfte deelen van het voorkwartier, en worden hierom bij de Koekenners en Vleeschhouwers wel oplettend

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdft.

Schildribbe.

Platte fchouder.

De fchoer.

Schoerftuk.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

tend gade geſlagen, want zij verſchillen merkelijk in hoogte, breedte en dikte of vezelachtigheid De nok of ſchoft kan in de Koe of Os hoog en bultig zijn, en hard in het betasten, de andere in tegendeel zacht, lenig en glooijende. Het borstbeen of de ſchild, kan in de eene zeer beenig uitſteken, en in de andere zacht en als in de kosſemſpieren zich verliezende. De ſchouderſpieren teekenen in deze ſterk, en in gene zijn zij als in een geweld, het is hier, daar ook het vet meestal te ondertasten is. Een kenner zal altoos dit gedeelte met de vingeren zachtelijk prikkelen. In vette Koeijen beſpeurt men hier bij eene zekere trilling, eene huiverigheid van den huid, hetwelk een goed teeken is, en waar door de vetheid en lenigheid der ſpieren aangeduid wordt. Men zegt hierom wel *dat de Koe trilt*, of *waggelt van het vet*. Integendeel, als de huid hard is en men de beenen ſterk door de ſpieren heen bemerkt, dan zegt men *hij tast ſchraal*, *hij is bonkig*, *enz.* dit vertoont zich vervolgens ſterker aan de elleboogknop N°. 29 en 30. alwaar de zoogenaamde *ſchink* of het *ſchenkelbeen* begint, die het tweede armbeen van den voorvoet uitmaakt, en bij N°. 30. vervolgt tot aan N°. 32. alwaar het kniegewricht begint; dit gedeelte wordt doorgaans de *voorſte mergpijp*, *murfpijp* genoemd, ook wel de *ſchinkel*, *ſchenkel*, en ook *vleeschſchinkel*, *kalfsſchinkel*, *bout*, doch dit zijn meest achter deelen. De ſchenkel is omringd van de meeste taaije zenu-

De borst.

De ſchinkel.

wen

wen en ſpieren, die van den ſchouder neder- HET
dalen, en aldaar zijn ingelijfd ter beweging RUNDVEE.
van den voorvoet, deszelfs voornaamſte II. Afd.
centrum, of liever zamenloop, is aan den II.
knok N°. 30. die bij den Mensch den elle- Hoofdſt.
boog uitmaakt, en daarom bij de Koeijen insgelijks *den ſchinkelknop*, *den elleboogknok* heet; wat nu wijders *ſchenk*, *ſchink*, *ſchinkel* is, is genoeg bekend, doch het wordt wel eenigzins verward gebezigd, dewijl men ook een varkensham *ſchink* noemt. Ook een ſchapenbout *ſchinkelbout*, hetwelk gemeenlijk de achterbout is. De ſchinkel, eigenlijk ſchenkel, is het armbeen van de Koe, het zij voor of achter, hier van *voor*- of *achterſchinkel*; de vleeschhouwers onderſcheiden het ook zeer wel in voor- of achterſchenkel, dat is die van den voor- of achtervoet. Gelieve nu iemand het ook *ſchonk* te noemen, het een en ander zal doch op hetzelfde uitkomen.

Nog wordt het vleezigſte gedeelte boven de knieën, of ook de achterhak, wel eens *ſchijf* genoemt, doch meest in Kalven, als *kalfſchijf* enz. in welkers midden dan ook altijd de mergpijp zit. Nu volgt de *knieſchijf* of het *kniegewricht*, N°. 32. dit is het gedeelte waar het armbeen door de kniebeenderen, knieſchijven, of ſteenplaat enderzelver bekleedſelen, aan het pijpbeen of den onderarm van den voorvoet gehecht wordt. Dit gedeelte is zoo kennelijk, dat het geene verdere verklaring behoeft, ten zij men kortelijk opmerke, dat dit gedeelte in oude

Koei-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Koeijen eeltachtiger en harder is, dan in jongere, hetwelk het gevolg is van het veel knielen, of de ongelijkheid van het plaveisel der koes of de stal, hetwelk oorzaak is, dat men al veel Koeijen vind, die dezen knieknok verstijft, vergroeid en dik hebben, hetwelk men *mokkig*, eigenlijk *koesknie* noemt, als veroorzaakt door het leggen op den koes, koesplank, doch hier van nader bij de gebreken

Stijfscheen

Pijpspier. Bij N°. 33. zijn de *pijpspieren*, eigenlijk de *armpijpspieren* van den ondervoorvoet. Dit gedeelte wordt dikwijls vermengd met de schink - of schenkelscheen; het kan doorgaan met opzigt tot de pooten der Koe, nademaal men in den Mensch bij uitnemendheid de beenpijpen der voeten *schenkels* of *scheenen* noemt, anders is het de *pijp*, het *pijpbeen*, zie boven Plaat VI.

Dit pijpbeen nu eindigt of is verknogt aan dat gedeelte, 't welk men *de kroon der voet* of ook *de koot* noemt: de kroon of koot is bij N°. 34 aangeduid; men noemt het ook wel *den kogel*, doch dit heeft meer betrekking tot de Paarden; het moet hier *koot* en *kroon* zijn; dadelijk bij den achtervoet, kroon en koot zal dit opgehelderd worden.

Voorklaauw. Kliefklaauw. Scheenbeen.

De *voorklaauw*, of de *schoenen*, de *kliefklaauwen*, ook de *voorschoenen* genaamd, bij N°. 35 aangestipt, zullen insgelijks daar nader in aanmerking komen.

Eenige kleine aanstippingen dienen hier echter niet overgeslagen; te weten, dat men, met opzigt tot de laatstgenoemde gedeel-

deelten, eenige onderscheidingen heeft, die aan de binnenzijde der voorvoeten herkend worden.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Kniel pees.

Dus kent men de *knielpees*, bij N°. 36. aangestipt: deze pees teekent geweldig sterk door in de voorpooten der Koeijen, even als de hakpees of schijthak in de achterpooten. Deze pees is voornamelijk kenbaar achter den bovenschink, tegens den voorvang, en dient de Koeijen vooral in het nederknielen en oprijzen, hierom *kniel-* of *kniepees*.

Spoorhak.

Vervolgens is er nog de *voorhak* of *voorhielpees* N°. 37: dit is de regte hak van den voorvoet, en moet wel onderscheiden worden van de achterhakken, bijzonder de zoogenaamde *schijthak*. De voorhak, die hier voorkomt, wordt ook wel *spoorhiel* genaamd, om dat dezelve den tred van den Koepoot in het zand teekent, en men het spoor der Koe daar aan erkent, gelijk men weet dat de Jagers zeer oplettend zijn om het voetspoor der dieren te kennen. Immers weet men, dat men, het drukken van het spoor, dat is, den indruk der voet of voetzool nagaande, zegt: iemand op het *spoor*, op den *voet* te volgen: het is zelfs in onze Dicht-eeuw eene soort van sierlijkheid, te zeggen, dat men het *spoor* van dezen of genen Dichter of Geleerden *drukt*. *Spoorgezwel* vind ik het bij DE BUFFON vertaald, doch de anderzins zoo keurige Vertaler heeft hier grof misgetast, nademaal *spoorgezwel* eene ziekte aan den spoorhiel of hak beteekend, zoo als blijken zal.

Spoorhiel.

On-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Binnenkroon.

Onder dezen ſpoorhiel bevindt zich nog bij N°. 38. de *binnenkroon* of het kroonhol, dat de holte van den voet-enkelſpoor is, men noemt het ook *voethoef*, de *horenſpleet*, om dat de horenklieven, of hielen, ſchoenen, horenklaauwen, zoo men die gelieft te noemen, hier zamenloopen en als de palm uitmaken; men noemt dit gedeelte ook de *zool*, de *zoolgroef* der gekliefde klaauwen. Ook vind ik den ſpleet der Koepooten *keperbeen*, *keperklaauw* genaamd, als zijnde gekeperd; doch dit ſchijnt mij toe betrekkelijk te zijn tot dat ſoort van klaauwen, die buiten de gewone klieving, de horenige ſchoenen door vergroeijing ſchelferig of met gebarsten nagels hebben, hetwelk geen gering gebrek in de Koeijen is, vooral als de nagelhoef lang en plat is, dan zegt men: de Koe *klepperbeent* of *hakkeneit*, welk hakkenijen bij de Paarden bekend is.

Eindelijk worden alle deze opgenoemde deelen der voorvoeten, gelijk ook die der achtervoeten, onderſcheiden in *binnen-* of *buitenhak:* men noemt dien ook *buitenvang*, *buitenſchenkel*, *buitenpijp*, zoo ook *buitenborst*, *buitenveer* enz., alle gedeelten die naar buiten uitwendig zich opdoen, in tegenſtelling van binnenwaards, als *binnenſchinkel*, *binnenvang*, *binnenbil*, *binnenveer* enz., al wat aan de binnenzijde zich vertoont, bij voorbeeld, bij N°. 39. de *binnenſchinkel*, de *binnenvang* enz.

Alle de hier niet zigtbare Spieren hebben in de Koeijen ook hunne bijzondere namen, als

als de armbeensche, de groote en kleine binnen- en buiten elleboogspier, de achter- en voorover kantelaar, de groote en kleine ellespier, de palmspieren, de onderhuidspier, de hak- en kootspieren, enz.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Wat nu de benamingen der laatstgemelde spieren van het voorstel, bijzonder die der ruggegraat, het schildbeen en de bijdeelen betreft, die onder deze deelen liggen, en op den huid in deze afbeelding niet zigtbaar doorteekenen, dezelven zijn de voordijbeenspieren, de trekkers, de tusschenbeensche, de doorborende, de uitrekkers der kooten, de voorkootspieren; deze allen behooren tot den voorvoet: als ook aan het schild en de borstwervelen de in- en uitwendige lendenspier, de voorspier, de onder- en bovenschildspieren, de buiten- en binnen- dikke spier, de schenkelspier, de kniebuigspier, de tweehoofdige spier, de half en heele pees- en vliesspier, de hazespier; voorts die de voorpooten bewegen: de scheenbeensche, de hak, de buitenbeensche spier, de kroonspieren enz., zijnde de overige op zijne plaats reeds aangestipt.

Hier mede nu het Voorstel der Koeijen afgehandeld zijnde, gaan wij over tot

HET MIDDENSTEL.

Het mid-denstel.

Het *Middenstel* der spieren rekent men te beginnen, even als bij de beenderen, van den schoft N°. 26, tot aan het kruis N°. 50, waar men eigenlijk de ruggegraat

 stelt,

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

ftelt, dat is, alwaar de rugge- en fchouderwervelbeenderen der ruggegraat met de lendenwervelen vereenigt, en de achterlendenen uitmaken; de fchikking dezer wervelen is, zoo als reeds gemeld is, in de Koeijen doorgaans fchier lijnregt, en niet zoo ingebogen als in de Paarden, die men weet dat meerendeels meer of min een ingevallen ruggeftreng hebben, die dikwijs ongeregeld doorzakt, en dien men *zaalrug* noemt. Het gebeurt echter, dat men Koeijen met een ingebogen ruggeftel vindt, doch zeldzaam, en als dit voorkomt, houdt men het voor eene zwakke Koe. Veel meerder is het der Koeijen eigen, zoo zij mager zijn en oud worden, dat aldaar de ruggegraat eene ongemeene fcherpe gedaante bekomt, doordien de opperbeenderen of doornen der wervelen fterker uitfteken, vooral bij de voorribben, het geen men in Plaat VI. in de afbeeldingen van het geraamte kan zien: deze ruggegraat, die men ook ruggeftreng noemt, heeft vervolgens ook hare verdeeling; de naams-reden verklaart zich zelve, naar de gelijkheid eener vischgraat: bij N°. 40. is het middenpunt daar van aangeftipt. Men volgt hier het beloop der ribben, en deelt die in de voorribben of lange ribben, (zie N°. 41.) en in de achterribben of korte ribben; (zie N°. 42.) men ftelt wijders aan het fcheiden der lange ribben het middenrif, dat is: de plaats, alwaar de ingewanden der borst afgefcheiden worden van die des buiks,

Rugge-fpieren.

wel-

welke plaats men omtrent op dezelfde hoogte ziet aangeteekend bij N°. 43, en waar van bij het verhandelen der ingewanden nader zal gesproken worden. HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Het bestek der voorribben wordt door de Vleeschhouwers genaamd *voorribbe*, *de beste ribbe*, of liever, zij verdeelen den ruggegraat in *voorribbe*, *achterribbe*, *schildribbe*, of *beste ribben*, *paterstuk*, doch dit zijn doorgehakte ribben, het *lendenstuk* enz., en de nierharst *klompstuk*, en voor waar natuurlijk, nademaal het eerste en de meeste zekerlijk het beste vleesch bevat: het tweede insgelijks de lendenen beslaat, en daar in voornamelijk de inwendige lendenspieren de zulken zijn, die men om derzelver malschheid wel *den haas* noemt: de nierharst insgelijks, als bevattende het niergestel, is zeer eigenaardig dus genaamd; voeg hier bij, dat het woord *harst* eigenlijk *gebraad* beteekend: in welken zin dan ook onze *Hollanders* elkander noodigen op een *gebraden harst*, het zij het dan eene beste ribbe, lendenstuk, schildribbe of nierharst zij, aan welke laatste evenwel bij uitzondering dezen naam schijnt toegekend te zijn: KILIAAN noemt het bij uitzondering *nierbraad*, *nierherst*, vooral *kalfsharst* (*Lumbus Vitulinus*.) Beste ribbe. De haas. Nierharst. Harst.

Nu volgt bij N°. 43. het eigenlijk middenrif, dit is het centrum van het geheele middenstel, alwaar men de buikspieren met die van den ruggegraat rekent zamen te ver- Middenrif.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Koffer. Pens.

vereenigen, aan het middenrif en borstbeen. In de Paarden noemt men dit geheele middenstel het *koffer*, in de Koeijen is dit zoo algemeen niet; de naam van *pens* is genoegzaam algemeen, men zegt: *de Koe is dik van pens*, *zij heeft een ſluikpens*, dat is als de buik ſluik is, en dus ook *ſmalpens*, *breedpens*, *vette pens*, *magere pens*, *bonkpens*, en meer dergelijke bijvoegſels, welke benamingen in het vervolg bij de beſchrijving der ware Pens of Maag zullen voorkomen. Maar boven dit, is er een nog algemeener benaming van koffer of de pens, te weten die van *balg*, *balgh*, eigenlijk op den buik toepasſelijk, *den balg vol eeten*, is *den buik vol eeten*, *vol drinken*, zoo ook *balg vullen*, *balg mesten*; onze Ouden bezigde de beteekenis van *quabbelbalg*, *zwelbaid*, doch dit, meen ik, behoort bij den *kosſem quabbe* thuis, voor het overige is de beteekenis van *balg*, onder de Menſchen genoeg bekend voor een *vreetpens*, *ſchrikbalg* en *balgzak*. Ook is bij de Boeren en overal het gedeelte van den bovenbuik of pens, bekend bij den naam van het *wand*.

Het wand.

Het *wand*, N°. 48. wordt geſteld te liggen tusſchen den voorvang N°. 44. en tusſchen den achtervang, N°. 45. en vooral aan de melkaders N°. 46. tot aan den navel N°. 47. Alle deze gedeeltens hebben hunne bijzondere oorſpronkelijke namen, naar den aard der zake, als daar is *navelwand* of *buik*, *onderwand* of *buikkropwand*, *platwand*, *rondwand*, *dik in 't wand*, *dikvel* enz.

De

De *vang*, het zij *voor-* of *achtervang*, wordt dus genaamd, om dat den Boer of Vetweider, de quabben der liezen, van den buik, of ook die des kosſems, als het ware, in de hand vangt, ondertast of grijpt, waarom het elders ook de *vanggreep* heet. Bij onze voorzaten is *vang* of *vanck* alrede bekend geweest voor eenen vetten vleeschklier, waar aan men de vetheid der beesten betasten kon, zoo als KILIAAN dit te regt aantekent. Het behoeft ook in de daad geen verder uitleg voor iemand, die ſlechts eenmaal op eene vette of magere Beestenmarkt, in de weide of op ſtal, met een Boer, Veehoeder of Vleeschhouwer geweest is. Het eerſte werk is doorgaans den kosſem te ſtrelen, de lendenen te betasten, en den vang te grijpen, te ondertasten, onderſlaan, zoo als men ook zegt; het is met dat al een' ieder niet gegeven het fijne van dit betasten, en den greep te kennen. Het is daarom moeijelijk te beſchrijven, om dat het eene handigheid is die door ervarenheid geleerd wordt, en geene regelen volgt, dan de begrippen van elk bijzonder vernuft. Ondertusſchen is dit algemeen waar, dat als de vang aan de liezen en aan den onderbuik lenig en zacht is, kwabbig doorhangt, en niet klonterig in het aantasten is, en vervolgens als in het wand verdwijnt, dat dit een goed teeken is van malsch vleesch en vet. Hier bij komen, ten opzigte van de Melkkoeijen, vooral in opmerking de melkaders en het uijer, want aan deze beiden

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

De vang.

 heeft

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

heeft de vang gemeenschap, en men noemt het dan ook *uurvang*. Bij N°. 46 ziet men derzelver beloop en spruchtels, wanneer deze doorteekenen, en de vang en uurvang is lenig, dan is het doorgaans een goed melkbeest, maar vooral dient men te letten of de navel wel gesloten is, en niet doorzakt, want dat is al dikwijls een stil gebrek, 't welk men weinig telt, maar groote gevolgen hebben kan, om dat daar uit of een navelbreuk, of een doorzakking om en om de melkvaten, tot aan het uijer kan ontstaan, die zoo geweldig groot kan uitzetten en doorzakken, dat ik er gezien heb, die het gezwel langs den grond sleepten, en anderen die door een zeel en een zak moesten geschoord worden.

Alle deze opgemelde onderscheidingen nu worden in het algemeen betrokken tot het wand.

Nadere beschrijving van het wand.

Het wand N°. 48. beteekent eigenlijk den geheelen middenhuid der Koe, vooral als hij welgehaard, ruig en vet is, dan zegt men: zij zit wel in het *wand*. De wand dan van eene Koe, of het wand, is de geheele huid, waarin het dier gesloten is; doch met bijzondere betrekking beduidt het wand bij den Boer den geheelen huid van het middenstel: daar is het, dat zij het wand betasten, bevoelen en beoordeelen, of de Koe dik en vet in 't want zit, dan of hij mager en bonkig, en gevolgelijk schraal, kaal, ruig, rappig en blarig in 't wand zit. Het is wijders de plaats voornamelijk, daar die

le-

lenige en zachte tusſchenribbige ſpieren uitwendig meer of min kenbaar zijn aan het vet of mager, taaiheid of weekheid: in één woord, aan de kennis van het wand-betasten, hangt een voornaam deel der Koeijenkennis af, gelijk wij bij het vermelden van de fijnheid van huid, haar en bont alrede betoogd hebben. Men houdt vervolgens ook dit gedeelte, daar het bij N°. 48. is aangewezen, voor zeer ſmakelijk vleesch, het welk aan de beste ribben en het lendenſtuk afgehakt zijnde, daarom den naam van *paterſtuk* bekomt, om dat men zegt, dat het beste vleesch voor *Pater* en *Mater* is, en niet voor het geheele *Convent.* Deze ſtukken ſchikt men veel tot rookſtukken, althans zulke gerookte ribben, en de paterſtukken zijn bij uitſtek vermaard, die uit *Hamburg* komen, alwaar dit artikel een voorname tak van vleeschhandel uitmaakt, naardien zij van de beste *Deenſche*, *Holſteinſche* en *Altonaſche* Osſen gerookt worden. Voorts worden uit de ſpieren van den buik veeltijds *huspot* gehakt, zoo als men het noemt, doch vooral klapſtukken, dat vierkante ſtukjes vleesch en vet, en zeer ſmakelijk zijn.

Onder alle deze aangewezen uitwendige deelen van het middenſtel, liggen insgelijks aanmerkelijke ſpieren, die tot deszelfs werktuigelijke bewegingen dienen, en al mede uitwendig niet zijn aangewezen, en voornamelijk tot de volgende betrokken wor-

HET RUNDVEE II. Afd. II. Hoofdst.

den: als de groote en kleine middenrifspieren, de driehoekspieren, de lendenzaagspieren op de ribben boven en onder, de wervelspieren, de tusschenribbige spieren, de overribbige spieren, die tegen den huid leggen en het wand uitmaken, zoo ook de onderribbige; voorts de borstbeensche spieren aan de zamenvoeging der ribben, ook de driehoeksche genaamd, de lange borstspier, de halve en heele graatspieren der ribbewervelen, de dwarsspieren van de nokrug, de groote en kleine vezelspieren van den voorschoft, en voorts alle anderen, die in het vak van den nok eene overgang tot het achterstel maken, en dus eene gemeene werking van alle de rug- en lendenspieren oefenen.

Dit genoeg zijnde voor eene korte aanstipping, volgt nu

HET ACHTERSTEL.

Het achterstel. Het *Achterstel* begint, daar het middenstel eindigt, te weten, aan het kruis of *lendenplat* N°. 50, tot lijnregt door gerekend onder aan den liesvang van het voor-uur N°. 49. Het *kruis* stelt men in de oppervlakte eenigzins bultig, daar het bekken aan den staart of het staartstuk N°. 51. doorteekent: het ligt tusschen de heupbeenderen of bonken der achterpooten in, gelijk bij N°. 52. het heupbeen van deze zijden te zien is: deze heupbeenderen zijn in alle Runderen en Koeijen boven eenig ander dier

Het kruis.

ken-

kenbaar uitſtekende; de Paarden hebben dezelven altijd ronder en gladder, daar zij in de Koeijen eerder naar het vierkant hellen. (Zie Plaat VI.) Hierom zegt men wel: *het is eene vierkante Koe*, *een drailje van eene Koe*, gelijk men van een breed en forsch geſchouderd en fier geheupt Mansperſoon, ook wel Vrouwsperſoon, zegt: *het is eene vierkante kaerel*, *het is een drailje*, *een talie van een wijf*. Wat nu de naams-oorzaak van *kruis* is, weet ik niet, ten zij het oorſpronkelijk is uit de kruiswijze banden van de lendenen en de heupen, gelijk ook alzoo in den Mensch dit gedeelte het *lendenkruis* genoemd wordt, en zoo deze heupkruisſing ſterk doorteekent, is het al wederom eene *bonkige*, dat is *grofbeenige*, *grove Koe*, in tegenſtelling van een fijn gebeente. Als de Koe of Os oud of mager is, dan is het een *oude bonk*, een *magere bonk*; zoo dat het woord *bonk*, voorheen vermeld, in 't gemeen gansch geen gunſtige naam is op de Beestenmarkten, vooral met betrekking tot de oppergewrichten der heupbeenderen en van het lendenkruis, dat de regte bonkbeenderen zijn, en gevolgelijk ook de ſpieren en huid taai en grof uitwendig vertoonen.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Insgelijks is de plaats daar de ſtaart begint bij N°. 51. veeltijds bonkig, om dat de ſtaartwervelen aldaar uit het kruis uitſteken en eene merkelijke inbuiging ontvangen, die als in een groef invalt. Zie N°. 53. Deze groef is eene geheele holte, het zijn ei-

Staart-bonk.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

De banden.

eigenlijk de bandſpieren van het bekken, N°. 54; men noemt ze daarom ook alzoo. Het is op deze *banden* dat een Boer naauwkeurig let, vooral in de Melkbeesten, want dewijl deze banden bij het kalven der Koe ontſpannen en leeniger worden, hetwelk het eerſte teeken is dat zij op het kalven ſtaat, of begint te kalven, zoo ſpannen deze banden ook weer toe als de Koe gekalfd heeft, dat is, zij ſluiten. Nademaal nu eene Koe, die veel gekalfd heeft, deze banden allengs leeniger heeft, even als de Vrouwen, die veel gekraamd hebben, zoo onderkent men hier aan, ook den ouderdom der Kalfkoeijen; vooral als de Koe ze al te ſlap heeft, oordeelt men dat zij vatbaar is om het Kalf te vergooijen. Voeg hier bij, dat, het zij door miskalven, of door al te ſterke forſeering in het afhalen van het Kalf, deze banden verlamd worden, 't geen uitwendig zigtbaar genoeg is. Maar buiten dit kan het niet dan zeer vreemd voorkomen, dat men dit gedeelte, namelijk de holte der

Walegreep

banden, *walegreep* en *koekoeksgat* noemt, bij welke benaming de *Rhijnlandſche* Boeren althans dit gedeelte erkennen. Het lust ons, dit een weinig op te helderen. Zoo men het woord *wale* neemt voor eene *Wale*; *Walon*, welker Emigranten en gerefugeerde Vlugtelingen, ten tijde van LODEWYK *de veertiende*, in menigte zich in *Leyden*, *Rhijnland* en geheel *Holland* ter neder gezet hebben, en welke Menſchen zeer bedreven waren om uit de geringſte deelen

eener

eener Koe voedſel te bereiden, en dienvolgens ook aan dit gedeelte der Koe door betasting de deugdzaamheid van het vleesch te onderkennen, zou het niet vreemd voorkomen, dat de betasting aan deze holligheid den naam van *Walengreep*, *Walenbetasting* bekomen had. Het komt mij evenwel natuurlijker voor, dat het eigenlijk moet zijn *walgreep*, dat is het betasten van den wal, of den rand of het boord van eenen greppel, ſloot of waterkant, althans zoo noemt men *wale* eene holte of diepte van eenigen kuil of holte, gelijk dan in der daad de holte, die zoo aanmerkelijk in de Koeijen zich vertoont, omringd wordt door eenen wal, eenen boord van ſpieren en banden. Gelieft iemand het van *wallen*, *wellen*, *opwellen* af te leiden, ik heb er niets tegen, en het zal er ook weinig toedoen, indien men ſlechts toeſtaat, dat uit deze boerenbenamingen zeer veel lichts aan de oude Landſpraak kan bekomen worden.

Met den naam van *koekoeksgat* ben ik meer verlegen. Men heeft meer benamingen van dien aard op andere zaken, als: koekoek, den draai op een ſchoorſten; koekoek, zekere ſoort van blaasbalg, allen evenwel daar op uitkomende, dat dezelve een bijzonder gat hebben, daar wind of geluid uitkomt, of dat wind doorlaat. Of nu misſchien dezen naam, die zeer gemeen is bij de Boeren, hier op zinſpelende is, om de poepering van den aars, die onder dit koekoeksgat ligt, dan of er iets anders bij den

Koekoeksgat.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

den schertsachtigen aard der *Hollandsche* Boeren bedoeld wordt, laten wij liever de nieuwsgierigen zelve vragen.

Prikgat. Eindelijk draagt de holligheid, die door deze banden onder den staart geformeerd wordt, de naam wel van *prikgat*, *de prik*, om reden dat de Koekoopers en Vetweiders meest altijd, eer zij het wand of den vang betasten, aan deze holte met den vinger prikken, en naar de banden voelen: dit noemt men *prikken:* men vraagt elkander: *wel, heb je hem wel geprikt? hij prikt goed*, dat is, het is goed vleesch, enz.; en hier van veelligt *prikkleteren*, *schatten*, *waardig schatten*, of *prijkleteren*, dat is borg staan dat de Koe gezond is, gelijk dit overbekend is in de Koopbrieven der Koeijen, vooral in gebeterde, als de Verkooper de Koe *prijkleteerd*, dat is, instaat voor alle perijkel der Veepest, als zijnde een gebeterd beest, al hetwelk dan uit de welgesteldheid dezer opgenoemde banden kennelijk is, dewijl de slappigheid of ongesteldheid daar van eenig gebrek of kwijning doet vermoeden.

Prijkleteren.

De staart. De *staart*, die bij N°. 55. is aangewezen, glooit dan ook over deze banden, bekomt aldaar zijne kromte, en vervolgt zijne lenge tot aan den pluim N°. 56. De staarten der Koeijen, Ossen en Stieren verschillen dikwijls veel in dikte, lengte, ruigte of kaalheid. De gezondheid van den staart is al mede een gewigtig kenmerk: eene kale schurftachtige staart is een slecht teeken van on-

onganſheid, vooral als de haren bol ſtaan, dan noemt men het *ratteſtaart*; is zij heel ruig, dan is het een *vosſeſtaart*; maar ſtaan de haren levend en kwiſpelt de Koe friſch met de pluim heen en weder, dat is een goed teeken. Daar het ſlaphangen een ſlecht teeken is, noemt men dit *druipſtaarten*. Men ſtelt de ſtaarten doorgaans van eene goede lengte, als zij tot op of om den koothak neerhangen; er zijn er die ze veel langer hebben, en dikwerf tot op den grond ſlepen, vooral als de Koeijen zich uitrekken. De Landdichter VIRGILIUS wil hierom, (zoo als in het voorbijgaan reeds gemeld is,) dat men Ploeg-Osſen of Koeijen opzoeke, wier ſtaarten in de voor van den ploeg ſlepen. Onze Boeren houden de Koeijenſtaarten gaarne rein, vooral op ſtal, waarom zij dan om den pluim van den ſtaart een touwetje binden, en dezelve aan een lang touw, welk men ſtaartreep noemt, hechten, op dat dezelven door den drek niet beſmet zouden worden. Wijders is er nog bij ſommige Veekoopers een gebruik, om, als de Koe verkocht is, de hand op het kruis aan den ſtaart te ſlaan, het geen zoo veel zegt, als dat de Koe zijn eigendom is. Ook ſnijden zij wel eens een vlok uit den ſtaart of in het haar, ten teeken; hier van het oude ſpreekwoord: *die de Koe zijn is, houdt hem bij den ſtaart*. Onder de *Rhijnlandſche* Boerenmeiden is een liedje of deuntje op de Koeſtaart, en wel bijzonder op de bewegingen en het gekwiſpel der ſtaart. Zie eerſte Afdeeling op *Kwiſpelſtaart*.

Nu

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Achter-kwartier.

Nu komen in het achterſtel voor de *achterkwartieren*, de achterpooten: ieder poot wordt voor een kwartier gerekend, en wel voor de zwaarſte, dewijl zij de vleezigſte en grofſte ſpieren der dijen en billen bevatten, deze noemen de Vleeschhouwers ook; *bilſtukken*, *de veeren* of *rookſtukken*: men kent een beste en een ſchrale veer: de beste is het *dijſtuk*, het *midden-bilſtuk* N°. 57. Nog is onderſcheid tusſchen den *binnenveer* of *buitenveer*: de binnenveer is die, welke aan den binnenkant der lies legt, de buitenveer legt aan den buitenkant der billen, zie N°. 58. Hier formeren deze veeren den ſleuf der billen of der ſchaamdeelen, en worden daar toe betrokken, gelijk ook tot den boven-uurvang; als deze billen, gelijk veelal op morſige ſtallen plaats heeft, dik met klonters en vuil bewasſen zijn, noemt men ze *klonterbil*.

Bilſtukken of veeren.

Bilſpier.

De eigenlijke groote *bilſpier* bij N°. 57, is altoos de allerkennelijkſte in de Koeijen; zij formeert de rondte en uitgebreidheid der dijen en billen, als de *gluteus* in den Mensch. Zijn zij mager, dan is het *ſchraalbil*, vet, *vetbil*, enz. Het dijt in de vette Koeijen en Osſen geweldig uit, en is in der daad het ſchoone in eene Koe: men vindt er die zoo rond en vet zijn, dat zij niet meer doorteekenen; niet te min houdt men eene Koe met zware vleezige ronde billen voor minder welgemaakt, en zelfs ſlechte Melkgevers en Vetweiders; men noemt ze bij onderſcheiding *Varkensbil*, *Paardenbil*.

Voorts

Voorts zijn deze ſpieren in de Melkkoeijen zeer kennelijk, zoo als onze Plaat VII doet zien: in magere en ſchrale beesten zijn zij dor en ſluik, het geen overbekend is. Deze ſpieren eindigen allen doorgaans genoegzaam in zware peezen, die naar de hakken loopen, zoo dat een Vleeschhouwer de ſpieren naar het beloop dezer peezen afſcheidt, en misſchien om die reden dezelven *veeren* noemt, als of de ſpiervezelen gelijk een veer of vederpluim uit een ſchacht zich uitbreiden. Deze peezen loopen allen te zamen in eene geweldige zware pees uit, aan den bovenhak of ſchijthak, alwaar zij aan het beengewricht of de hiel is ingelijfd, zie N°. 59, 59. Men noemt dit gedeelte *ſchijthak*, ook *hangpees:* de eerſte benaming is vrij natuurlijk, om dat de Koeijen, welker afgang doorgaans week is, denzelven langs deze hakken laten loopen, en meest altijd deze hak bevuild is. Men moet ze evenwel onderſcheiden van den hielhak, die onder aan de kooten ligt, want deze draagt ook wel dien naam, doch regte kenners onderſcheiden die door den naam van *ſpoorhak*, *ſpoorhiel*, van *ſchijthak*, *ſchijthiel*. Wat aangaat de naam van *hangpees*, deze is niet minder eigenaardig, om dat de Slagters, wanneer de huid is afgevild, en de onderſchenkels afgeknot zijn, deze pees ontblooten en afſcheiden van de ſpieren, en dan tusſchen die afſcheiding de ſpanſtok of de hangboom indringende, het ganſche dier door middel van touw en takel opgeheischt wordt,

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Peezen.

Schijthak.

Hangpees.

wordt, en zij het daar aan laten hangen, het geen een iegelijk, die slechts een Os aan den haak heeft zien hangen, genoeg weet: deze peezen kan men begrijpen dat van eene buitengewone sterkte en taaiheid moeten zijn, nademaal daar aan eenen Os van over de tweeduizend ponden hangen kan; deze peezen zijn daarenboven in het levendig dier zijne forschste krachten: als eene Koe of een Os zich scherp zet, eu schoort de achterpoot tegen de voorkracht der voorpooten, kan geen geweld hem van zijn stand krijgen. Het is ook meer of min gevaarlijk, eene Koe aan deze hakken te tasten; zij laten het zelden toe, dan aan de genen, die ze dagelijks hanteren; zij slaan vreesselijk hier mede achteruit, en niet zelden iemand de beenen aan stuk, zoo als ik een Vleeschhouwer gekend heb, die het bestorven is, en verscheiden anderen, die gekwetst zijn geworden. Onze Boeren zijn hier ook behoedzaam voor, en kennen onder hunne Koeijen zeer wel de genen, die achteruit slaan, vooral als het jong en dartel Melkvee is: *wachtje voor den hak!* is het waarschouwings teeken op de stallen: men bindt uit voorzorg hierom de Koeijen onder deze hakken om de pijp, als het melktijd is, met een touw, om het achteruitslaan voor te komen. In *Noordholland* evenwel heb ik op verscheidene plaatsen dit niet gezien, maar wel dat de Koeijen met een touw om de horenen aan een paaltje gebonden staan, het geen ik niet zonder reden geloof te ge-

gefchieden, om dát, als het hoofd der Koe in een duikenden ftand gehouden wordt, het Dier minder kracht op de werking der achterfpieren heeft; dan, hier over nader. Voorts is deze hakpees van denzelfden aard als de zoogenaamde *pees van Achilles* in den Mensch (*Tendo Achillis*), die men weet dat de fterkfte van het ligchaam is.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdft.

Achterfchenkel.

Van de fchijthak afftappende, komt de *achterfchenkel* of *pijp* voor bij N°. 60, in beide de pooten lings en regts: er is niet veel op aan te merken, dat niet bijna overeenkomt met den voorfchenkel; het eenig zeer kennelijk onderfcheid is, dat de gewrichten der voorfchenkels N°. 32. de eigenlijke kniefchijven zijn, waarop het beest nederknielt, eer het gaat liggen, dus voorwaarts buigen of vouwen, daar de achterfte de hakken en fchenkelgewrichten achterwaards buigen, als het beest gaat liggen, in dier voege, dat, als hij gaat nederliggen, heeft hij bevorens op de voorfte geknield, eer de achterfte gaan liggen; daarentegen rigt hij in het opftaan de voorfte eerst op, eer hij de achterfte opligt enz.; men kan zeer gevoegelijk bij vergelijking de voorpooten voor de armen van het dier, en de achterfte voor de dijen en voeten houden; zelfs is de grootfte rusting in het geheel achterftel, dewijl er de Koe als op zit en rust onder het herkaanwen.

Achterpijpen.

Deze *achterpijpbeenfpieren* zijn niet zeer vleezig, altoos fterk van peezen, en wel

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

zoo, dat zij zeer ſterk doorteekenen. In de eene zijn deze pijpen grover dan in de andere, en al vrij gemeen lomp en dik; derzelver fijnheid en welgemaaktheid is insgelijks aan de opmerking der kenners onderworpen.

Hielpees. Deze pijpbeenderen eindigen aan de *hielpees*, ſomtijds verkeerdelijk *hakpees* genoemd, het is de *achterſpoorhiel* N°. 61: deze noemt men ook wel *ſpoorhak*; deze hiel bevat den kogel of de kroon, ook de kroonhol, doch voornamelijk de kooten of kootbeenderen, in het geraamte alreede aangewezen. Hier verdienen deze kooten weder eenigen uitſtap, vooral als men die met de klaauwen N°. 62. vergelijkt. Deze klaauwen zijn de hoeven of horenklaauwen der Koeijen, die men ook wel *ſchoenen* noemt, twee aan twee aan elken voet, daarom gekliefde klaauwen genoemd, en hier van bij vergelijking zeker *tweeklaauwig*, *breekijzer*, *koevoet*, allen te wel bekend, om er hier op te blijven ſtaan. Eenige bijzonderheden zullen hier volgen. Het is bekend, dat onze jongens en kinderen het kootſpel oefenen: dit ſpel was voorheen bekend onder den naam van *klaauwſpel*, zoo als in BREDERODE'S *Spaanſchen Brabander*:

Kooten.

Klaauwen.

Aauwe, Aauwe, willen wij t'zamen klaauwen?
Ik ra ſtoof en Aauwe ſchijt,
Aauwe is zijn klaauwen kwijt.

Dit

Dit kootſpel heeft deels den naam van de achterkootbeenderen, die op de ſchoe of hoeven ruſten, waarom men dit gedeelte ook *koot* of *kooten* noemt; bij voorbeeld: *de Koe ſtaat fix op de kooten; die Meid is fix op de kooten.* Deze kooten uit de beenderen geſcheiden zijnde, werden door de jongens tot dit ſpel gebruikt: zij werpen die met een gier op den grond, valt nu de koot regtſtandig en vlak neer, dan legt hij koot, dat is, hij ſtaat op de koot; maar blijft hij op zijde wentelen, dan legt hij ſchijt. Dit ſchijt nu is ontleend van de ſchijthak of het achterſte der koot, dat aan de ſpoorheil ligt, boven vermeld, alwaar, gelijk als op den grooten ſchijthak, den drek der Koeijen nedervalt, en waar van, waarſchijnelijk ook de naam van *kakhiel* onder de Menſchen oorſpronkelijk is. Wat nu het *klaauwen* betreft, dit is, na ik heb kunnen opſpeuren, oudtijds bijzonder in gebruik geweest, om dat men de afgeknotte pooten aan de ſchamele jongens ten besten gaf, die dan dezelve door hunne Moeders lieten opkoken, en de kooten er uitnemende, om de klaauwen en de koot ſpeelden, en dus was *Aauwen* ook zijn *klaauwen* kwijt, even zoo als het bekend bikkelſpel, dat, zoo als boven gezegd is, meest meisjesſpel is, en met Schapenkootbeentjes of bikkels geſpeeld wordt, zoo kennen ook de jongens in de koeklaauwen de kleine kootjes voor bikkelkooten. Het kootſpel is als nog vrij al-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Kootſpel.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

algemeen, doch op verre na zoo sterk niet meer in zwang als oudtijds, het wierd meest door aankomende jongens gespeeld, om dat er in de worp nog al overleg benoodigd is. Het algemeen genoeg bekend gezegde: *het is beter voorgekoot dan nagekoot*, met opzigt tot een jongman, die in rijper jaren tot de losbandigheid der eerste jeugd wederkeert, toont genoeg aan, welk een invloed dit kootspel oudtijds gehad heeft. Wij slaan verdere aanmerkingen op het schertsen van partijschappen in ons Vaderland over, waarin de vergelijking van het kooten om de *Hollandsche* Koe, of het klaauwspel, niet zelden al vrij scherp uitdrukte, en het liedje: *Amsterdam op den Vijgendam, stoof legt er mijn kootje*, enz. hier uit ten tijde van VONDEL voor oorspronkelijk uit Burgertwist wordt gehouden.

Tot de koot of de onderklaauw der Koe komende, noemt men de holligheid der kootgroeven ook *versenen*. Men leest in den Bijbel van *versenen tegen de prikkel te slaan*: zulk een prikkel was bij de Ouden een stok of staf, met ijzer beslagen of puntig gesneden, waarmede zij dan de Paarden of Ploeg-Osfen tegen de hakken onder den spoorhiel tegens de kooten aanstieten, om het beest tot trekken voort te drijven. De drijfstokken der Boeren zijn nog omtrent van dit gebruik, doch veel met een mikje of vorksgewijs; hier mede drijven zij de Koeijen voort, en prikken of slaan de-

Versenen.

zel-

zelven onder het drijven op de hakken en tegen de verſenen. Zoo nog drijven de jongens de Kalven voort, door het prikken met een houten pen enz.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Klaauwen.

Wegens de *klaauwen* hebben wij al mede iets bijzonders mede te deelen, dat, zoo wij gelooven, geen onaangenaam nieuws in de Natuurkunde kan zijn. Buiten het gebruik dat men van de horenklaauwen of Koeſchoenen, zoo men die noemt, maakt, in het bereiden van lijm of horen, alvorens reeds in 't voorbijgaan aangeſtipt, is ons het volgende in ervaring gekomen. Men kent bij de Natuurkenners zekeren ſteen, die men *ſlangenſteen* (*Lapis Cobra del Capello*) noemt: deze ſteenen kwamen voorheen, en heden nog, uit *China* en ook uit *Brazil*. Dezelven bleven een geheim der *Braminen*, en hadden, zegt men, het vermogen, om te ontdekken of iemand vergift gebruikt had, maar voornamelijk om een vergiftigen ſlangenbeet te genezen, in welk geval de gebetenen den ſteen op den wond legde, die daar dan eenen zekeren tijd op gekleefd bleef, tot dat hij van zelfs afviel. In der daad, de proef op deze ſteenen is, dat men ze op de tong legt, waar aan ze dan blijven hangen, tot zij ſpeekſel genoeg ingezogen hebben, en daarna afvallen, zoo als ik dit menigmaal zelfs beproefd heb. De Hoogleeraar GAUBIUS heeft in zijn leven veel werk gemaakt om dit ſtuk Chemisch naar te vorſchen, tot dat hij eindelijk hier in verlicht is geworden door een zijner Dis-

Lap Cobra del Capello.

 ci-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

cipelen, die, in *Indiën* gereisd hebbende, naderhand Lijfmedicus van Hare Rusch- Keizerlijke Majesteit ELIZABETH was. Gemelde Hoogleeraar, mijn hooggeachten Meester, heeft mij in een eigenhandig briefje dit volgende medegedeeld:

Refert Cl. RIBEIRO SANCHES, *Archiater Rusſiae, Literis à me datis, ſibi ex China relata eſſe* A. P. SOUSA, *hos Lapides a Brachmannis, qui tractu Indi, circa Dunum, habitant, ex tibiis boum combuſtis ſenſim in lac immerſis, ſingulari induſtria confici.*

Dat is: „ De geleerde RIBERIO SANCHES, „ Lijfarts in *Rusland*, ſchrijft mij in eenen „ brief, dat hij uit het verhaal van A. P. „ SOUSA verſtaan heeft, dat de *Brachmans* „ of *Braminen*, die langs de duinen wo- „ nen, deze ſteenen met eene bijzondere „ naauwkeurigheid bereiden uit gebrande „ Osſenbeenderen, allengs in melk getem- „ perd."

Dit verhaal is mij naderhand gebleken echt te zijn, behalve dat de Reiziger niet bepaald heeft, welk gedeelte van beenderen der Osſen het geweest zijn; de tijd evenwel en toeval hebben mij hier in licht gegeven. Zie hier mijn berigt. Ik heb voorheen bij wijlen den Heer JAN COENRAAD BRAND velerlei ſteenen en kunstgreepen der Drogisten leeren kennen: dezen Heer had zekeren *Portugeeſchen Jood* aan de hand, die onder ontelbare kunstgreepen ook de kunst bezat om deze ſteenen te bereiden, doch

wat

wat moeite en aanbod dezen Jood gedaan wierden, om het te ontdekken, het was vergeefs; doch eindelijk oud en nooddruftig wordende, en genoegzaam zijn bestaan van dien Heer en deszelfs zoon BURGHARD BRAND hebbende, kreeg de laatste kort voor zijn dood het er uit, en ik ook, namelijk, dat hij deze steenen brandde uit de klaauwen en klaauwbeenderen der Koeijen, dezelven in melk temperde, en daar na oppolijstte; hij liet er verscheiden na, en daar onder zeer fraaije, die eenen gloed hadden als de zoogenaamde paauwensteen, of *Labra d'or*, hij sleep dezelven rond, en somtijds wierden er van in gouden ringen gezet, hoedanig een ik bezeten heb, en naderhand zelve gebrand, doch hier toe moet men fijne horenklaauwen kiezen met streepen, zoo als die gemeen zijn in verschillende Koeijen. Zoo nu iemand dit verder gelieve te onderzoeken, wij deelen het naar onze openhartige gewoonte gulhartig mede; gelijk wij nu nog eene niet minder opmerkenswaardige ontdekking gaan ontvouwen, die, zoo niet geheel, ten minste zeer aannemelijk zal beslissen de verschillende gevoelens wegens de zoogenaamde nieuw ontdekte *Elastieke Gom:* dit stuk behoort al mede tot onze Koeijen- of Ossenpooten. Onze ontdekking is deze: de Heer JOOST LODEWIJK WEIDEMAN, een mij al te ontijdig ontrukte vriend, neef en opvolger van gemelde JAN COENRAAD BRAND, had genoegzaam de geheele partij van Elastieke Gom opgekocht,

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Elastieke Gom.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

die, gelijk men weet, meest allen tot kleine zwaantjes, fleschjes, beestjes enz. gevormd waren; maar onder allen waren er verscheiden bolronde ballen en eenige figuren, die vast opgevuld waren en geen water inzogen: mijn Vriend en ik, die al dikwerf zamen knutselden om iets te ontdekken, sneden eenen der bollen door, en ziet, tot onze verwondering was dezelve opgepropt met half rotte of opgekookte zenuwen en peezen, die zoo taai en lijmig waren als de bollen bekleedsels zelve, en alhoewel onrijper, genoeg vermoeden baarde, dat deze zoogenaamde Gom geen voortbrengsel van het Rijk der Planten, maar van dat der Dieren is, en niets anders dan een gekookt of door vertotting getemperde lijmstof was. Dit gevoelen werd gesterkt door het onderzoek van verschillende soorten van lijm, als namelijk de *Engelsche*, de *Hollandsche* en *Duitsche*. De *Engelsche* had den voorrang in fijnheid en elasticiteit, de *Hollandsche* in minder trap, maar de *Duitsche* boven al in hardheid; in dier voegen, dat ik zoogenaamde lijm- of soepkoekjes, die in *Duitschland* uit koepoten bereid waren, bezeten heb, die zoo hard waren als ebbenhout, en zelfs tot plankjes of doozen konden geschaafd worden; elk dezer stoffen evenwel was vatbaar voor weking en smelting, tot op zulk een trap van uitrekking als men begeerde. Nademaal nu de zoogenaamde elastike Gom dezelve teekenen had, en tot zekere trap van uitrekking kan gebragt worden, zelfs tot

smel-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

fmeltens toe, zoo blijft er ten befluite niets beredeneerder over, dan dat de zelfftandigheid der zoogenaamde Elastike Gom, of zoo men wil, het Gomleder, niets anders is dan eene kundigheid, om de hoofdftoffen of koeklaauwen of peezen, tot zoodanig eene weeking, pappigheid of zamenftolting te brengen, dat zij door weeking lederachtig, en door droogte verhard wordt, zelfs tot groote ftukken, gelijk er alzoo een geheele mans laars van Elastike Gom in het Natuur Kabinet tot *Leyden* te zien is, die op eenige weeking zich ontlaat en week wordt, zoo dat die, uit dien hoofde, wel eenige gelijkheid (*analyfis*) met de gommen der boomen heeft, maar inderdaad de zelfftandigheid van de horenige en peesachtige deelen eener Koe bezit, en dus verre af is van een *vegetabiele* gom te zijn, zoo als vele Geleerden, en ook de beroemde CAMPER hebben vermoed. Dat nu de peezen en de bekleedfelen der beenderen van eene Koe, eene eigenaartige eigenfchap hebben tot uitrekken en doorfchijnendheid, is mij gebleeken uit een zeker foort van worst, die enkel en alleen uit de peezen der koepooten bereid wordt. Deze worst was voorheen bij de *Walen* en *Franfchen* bekend; velen dezer Natien, ten tijde der vervolging van LODEWIJK de XIV. in *Leyden* zich nedergezet en den naam van *Walen*, *Refugeés Wallons*, verkregen hebbende, boven ook vermeld, brachten de kunde om van allerlei deelen der Runderen, fpijzen te bereiden,

 me-

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

mede, in zoo verre, dat men in dien tijd een bijzondere Penshalle oprigtte, die nog heden bij oude *Leydenaars* de *Wale Academie* genaamd wordt. De voornaamste handel aldaar bestond in het verkopen van gekookten pens, maar vooral koepooten, kalfspooten en worsten van koezenuwen gemaakt; deze noemden zij *endoulje*, en waren zoo doorschijnde en taai als horenglas, en niet te min zeer smakelijk op de tong. De Vleeschhouwer HUIBERT MASSAAR, heeft mij eens zulke worsten van peezen vereerd, die hij van een ouden Walon had leeren bereiden. Onze voorzaten hebben insgelijks zeer wel de krachten der zenuwen van koe- en kalfspooten gekend, en nog zijn vele Boeren er niet vreemd van, om ter zalving van voetenwee, jichtwee en rheumatike pijnen, de voeten of handen in het afgekookte sap van koepooten, pens of knokken te weeken; al hetwelk zamengenomen, geen gering bewijs is voor de bijzondere eigenschappen der koepeezen enz. Voor het overige weten velen, vooral Fransche Koks, de dikke zware peezen, door gestadig met een platten hamer te kloppen, zoo lenig te maken, dat zij dezelven tot smakelijke pastijtjes kunnen bereiden.

De snaaksche BREDERO schetst deze knok- en penskraam, in zijn Tooneelspel: *het Moortje*, zeer natuurlijk. Laat ik er u, Lezer! mede vermaken:

Van

Van daar ben ik mooitjes naar de Gaarmarkt egaen, HET RUNDVEE.
Bij 't volkje die daer voorſtaen met heur jonge Beesten
en nochtere Kalven, II. Afd.
Siet dat 's een *kruiſſchonckje*, dat is een *kokerſlukje*, II. Hoofdſt.
die *voornoos* om vier en ein halven,
En die *half knoock* derdalve ſtuiver; wil je nou gheen
pens noch *koevoet?*
Gien *nieren*, gien *lever*, gien *middelrift*, gien *hooft-vleys*, noch het ſmaeckt ſoo ſoet,
Wilje gien warme *beuling*, *leverling*, *bloeling*, *pie-perlingh* hiel goet,
Soekje *ſlabberaen*, Jasper goetbloet, enz.

Dit ſchetsje heldert veel op in het geen in dit Hoofdſtuk hier en daar wegens de oude ſpreekwijzen is aangevoert; als: de *hals-knook*, (zie *halsſtuk*,) het *middenrif*, (zie *lendenſtuk*,) *pens*, (zie *'t wand*,) *koe-voet* enz.) en wat aangaat *leverling*, voor *leverbeuling*, *bloeling*, voor *bloedbeuling*, *pieperling*, voor *peperbeuling*, en *ſlabbe-raan*, voor zeker ſoort van *kalfslil* enz.

Meerder aanteekeningen zouden wij hier kunnen invoegen, doch wij meenen met deze aangevoerde reeds te kunnen volſtaan, en ſpoeden tot het einde van dit nuttig Hoofdſtuk, hetwelk wij thans gaan beſluiten met de opheldering van de uitwendige teeldeelen en die der zooging.

Bij N°. 64. is dus eerſtelijk aangeduid het aarsgat, hetwelk zich dadelijk onder de banden N°. 54. boven den klink N°. 65. bevindt. Aarsgat.

Klink

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Klink beteekent eigenlijk eene *ſpleete* (*rima fisſura*) volgens KILIAAN, men kent er ook lippen aan, en voorts nog andere deelen: dan vermits wij een afzonderlijk Hoofdſtuk over deze deelen beſchreven hebben, en dezelve met levensgroote afbeeldingen opgehelderd zijn, laten wij dit hier berusten, tot dat wij uitvoerig over de teeldeelen zullen handelen: het zij genoeg hier in het voorbij gaan aan te teekenen, dat de Boeren en Vleeschhouwers door den klink de vrouwelijke uitwendige deelen eener Koe verſtaan: ik heb dezelve elders ook wel *queve* hooren noemen, waarom weet ik niet. Wat de teeldeelen der Stieren betreft, deze al mede in het vervolg. Met een woord moet ik hier evenwel aanmerken, dat men dezelve noemt de *koker*, *balzak*, de *klootzak*, de *mannelijke roede*, *zwengel* enz. Het uur, de jadders of elders, de melkborsten en prammen der Koeijen vereiſchen hier een nadere beſchrijving.

Het uur. Door *het uur*, verſtaat men de zoogborsten, de melkgevende vaten, eigenlijk de verzamelplaats van het zog voor de Kalven, de Melkgevende deelen eener Koe, het verkwikkelijk voedſel, zelfs voor de Menſchen. De naamsoorzaak van het *uur* is duister, het ſchijnt van Latijnſchen oorſprong (*urina*) *pisſe*, zoo als het Hollands woord *elder* in denzelfden zin genomen wordt. KILIAAN noemt dus *elder* (*uber ovilli pecoris.*) Dit zelve brengt men op *uur* over,

zoo

zoo dat *uur* dan zoude zamenloopen op den zin van *pisfen*, *vocht loozen.* In zekeren zin is het uur het naast aan de pisleiders gelegen, maar het verfchilt hemelsbreedte in de uitwerking; doch om dat die deelen onmiddellijk bijeen leggen, is mogelijk de benamingen van *uur*, *het uur*, hier uit ontftaan, en veelligt is het zeer bekend onderfcheid dat de flachters maken in het uur en in uurboord, dat is de boord van het uur, of liever den rand, daar van die onder den klink aan de pisleiders begint, (zie N°. 66.) en de eerfte bekleedfels van het uur worden. Hoe het zij, men vergelijkt het melkgeven uit de fpeenen van het uur, de elder of de jadder, niet oneigen bij het ontlasten der pisfe, waarom het melkgeven van eene Koe ook bij pisfen vergeleken wordt, en de *Friezen* het woord *jadder* in dien zin nog behouden. Liefst ftappen wij van deze naamsoorzaken af, om dat wij in den eenen en in den anderen vele twijfelachtige dingen ontmoeten.

Uurboord.

Elder. Jadder.

Door het *uur* verftaat men hetzelfde als dat van *elder* en *jadder*; de *Friezen* zeggen het *jaar*, evenwel fchijnt het dat de laatfte meest op de Schapen worden toegepast; immers VONDEL vertaald het dus, ten aanzien van de melkgevende Ooijen:

Zij komen onbedwongen
Ter Kooijen met den fleep van haar beminde jongen,
En kunnen van haar melk en jadder overlaên,
Heel kommerlijk naar ftal den drempel overgaan.

Dit

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

Dit Dichttafreel doet alles af, en toont aan, dat men door *jadder* hetzelfde melkgevend gedeelte moet verſtaan, dat men *uijers* of *elders* noemt, zoo vindt men nog:

De melkvolle uijer, opgezwollen van het zog,
Vertraagt den lomen gang, de koe treedt traag en log
Naar 't melkveld, ginder loopt de ontlasten weder radder;
En lekt al hupplende, de ſpeenen van den jadder.

Hier uit blijkt dat de uijer voor het geheele borstgeſtel, en de jadders voor de ſpeenen genoomen worden. Het lijdt ook geen tegenſpraak, of het een en ander komt op een en hetzelfde uit.

Het *uur* of het *jaar* dan, is het geheele geſtel dat tusſchen de achterpooten aan de liezen hangt, als de zoogborst der Koeijen Het geſtel toont evenwel eene verdeeling, die men duidelijk aan de uurpees of pispees ziet, waar de naat de ſchutvliezen doorteekend, want alhoewel het uur of de elder eene zak ſchijnt, beſtaat dezelve inwendig uit twee kennelijke afſcheidingen (zie N° 67.) die bij nader ontleding wel tot vier kunnen erkend worden, en geen gemeenſchap met de pisvaten hebben. Deze twee afſcheidingen hebben elk hunne teepels, die men in de Koeijen ſpeenen noemt, en die zoo wel als elder jadder, onder dezelve beteekenis leggen. Het ſchijnt evenwel dat onze Boeren hier in onderſcheid erkennen, althans zoo zij zich in de wandeling uitdrukken, houden zij voor het uur eigenlijk het uur-

ſtuk,

ſtuk, of de krop daar van, die zij verdeelen in het *voor-* of *achteruur*, *vooruur* en *nauur* (zie N° 49. en 49*.), de elders houden zij voor het ondergedeelte, waar de ſpeenen beginnen, dat dan de jadders worden, welke laatſte woordnaam evenwel thans weinig bij onze *Hollanders* gebeezigt wordt, meestal is elder en ſpeenuur de gemeene naam.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdſt.

Speenen.

De *ſpeenen* der Koeijen zijn genoeg bekend. Zij zijn bij een ieder kennelijk genoeg als langwerpige ronde teepels, waar uit de melk vloeit; men telt doorgaans vier ſpeenen aan den elder, twee lingſche en twee regtſche, wanneer een van de ſpeenen of wel twee verſtopt raken, kruipen zij op of verlammen, dan zegt men dat de Koe *drieſpeen* of *tweeſpeen* is. Het gebeurt, dat de Koeijen ſomtijds wel een bijwas of vrat aan het uur bekomen, of natuurlilk daar mede gebooren worden, dat noemt men dan *bijſpeen* of *vijfſpeen*, doch dezen geven nooit melk. Deze ſpeenen zijn dikwerf aan brandigheid en zwelling onderworpen, of aan zekere vurige ſmerting, die men heden *koepokken* noemt, en die zoo veel gerugts door gantsch *Europa* maken, door inenting aan den Mensch, en waar van wij het onze in een afzonderlijk Stukje reeds gezegd hebben: er is geen artikel, waarop een Boer meer acht geeft dan op de ſpeenen, ja er ligt den Boer veel gelegen aan een kundigen knecht of melkmeid, die de ſpeenen wel zachtelijk weet te behandelen: want het geheele behoud eener Koe hangt, zoo wel als bij eenes

Bijſpeen.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

eenes Menfchen moeder; van eene verftandige zoogvrouwe af. Er behoort eene vaste en kundige hand tot het melken, en het behandelen der uijers. MOONEN fchetst dit fraai:

> 't Gezwollen uijer wordt met volgeflagen hand
> Gemolken. ——

Er is evenwel iets bijzonders, dat bij de melkers geen uitleg behoeft, maar bij onkundigen wel eenig onderwijs vereischt, te weten: dat de melkmeid of knecht altoos aan de regterzijde regts melkt, en nooit of zelden, dan bij bijzondere omftandigheid, links, fchoon er zijn kunnen, die links melken.

Melken. *Regts melken* is, als het regter achterkwartier aan de linkerhand der Melkers ftaat, en dezelve dan regts met de regterhand aan het uur, den elder, de jadders of de fpeenen flaan kan, en dus de regterhand eene geheel vrije beweging onder den buik der Koe heeft. Dit veroorzaakt groote abuizen in de ftukken der Beesten-fchilders, die hier van onkundig, de Melkboeren en Boerinnen links en regts fchilderen, en dus grovelijk dwalen. Dus verhaalt men van een Schilder, die een zeer fraai koppel Koeijen in de melkbogt, en daar bij eene melkende Boerin gefchilderd had, doch de Melkmeid zat links. Een Boer bij den Schilder komende, wierd gevraagd om zijn oordeel, of de Koeijen niet fraai gefchilderd waren, en wat hem er van dacht? De Huisman bezag

het,

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

het, en zeide: *de Koeijen zijn lijkewel heel mooi; maar die Melkkoe deugt niet, die ſtaat verkeerd;* men vroeg hem reden; *wel*, zeide hij, *de Koe ſtaat regts, en de Melkmeid zit links.* De Schilder begreep het, en zeide tegen den Boer, dat hij het veranderen zoude, mits de Melkmeid hem eerst wel leerde, hoe men regts melkt. Dit gebrek is buiten dit vertelſel algemeen genoeg in de Prentwerken, vooral in de overdrukken of het niet wel *obſerveren* der teekeningen, dewijl men, gelijk dit in overvloed bekend is, links overdrukt, het geen de Teekenaar regts en goed geteekend heeft: nu, dit zij een Schilders-lesje. Men zie de juiste afbeelding van eene Melkſter op Plaat II. En daar mede laten wij de verklaring over het uitwendig geſtel der Koeijen berusten, tot dat wij in het vervolg nader tot de bijzonderheden der inwendige deelen zullen komen, als: de inwendige borst en buikſpieren, der herkaauwing, ademhaling-, hart-, long- en leverſpieren, die der maag, darmſcheil, middenrif en darmen, der nieren en pisleiders, der inwendige teeldeelen, die van het bekken, den aars, die der baarmoeder en der klink, in één woord, allen die tot de afzonderlijke inwendige ſpieren behooren, die hier uitwendig niet hebben kunnen beſchreven noch figuurlijk aangewezen worden; terwijl die geenen, welke nu nader tot het zenuw- en herſengeſtel behooren, in de twee navolgende Hoofdſtukken zullen voorkomen.

VERKLARING VAN PLAAT VII.

Waar in de uiterlijke deelen eener Koe worden afgebeeld.

HET VOORSTEL.

No. 1. De kroon of kuif.
2, 2. De horenen.
3, 3. De horenkrappen.
4. De fteekfpier.
5. De oorfpieren.
6. Het oog.
7. Het ooglid.
8. Het hol aan de flaap des hoofds.
9. De neusgaten.
10. De muil, fmoel of fnuit, bovenlip.
11. De onderlip.
12. De kin of baard.
13. Het kinnebak of kakement.
14. De bovenkaakfpieren.
15. De herkaauw- of kaauwfpieren.
16. De bovenkaak.
17. De plaat der kol of ftarre, zijdelings.
18. De nek.
19. De keel.
20. De ooren en de voorhalsvang, fchothals.
21. De fchoftnok, de fchoft.
22. Het halsftuk, de hals, fchurkhals.
23. De krop, de voorvang, voorborst.
24. De kosfem, ondervoorvang, borst.
25. De binnenkosfem, binnenvang, naborst.

No. 26.

HET RUNDVEE. II. Afd. II. Hoofdst.

No. 26. De Schildschouder, de schoft- of jokschouder, jokschoft. Het voorkwartier.
27. De voorschouder, schildstuk.
28. De plaats der schildribbe.
29. De voorvoet aan het armbeen of de mergpijp, schijf of klompstuk.
30. De elleboog, schonk of schinkel.
31. Het borstbeen en spieren.
32, 32. De kniegewrichten, het eelt.
33, 33. De voorpijpen.
34, 34. De kogel en voorkooten.
35, 35. De klaauwen of schoenen.
36, 36. De knielpeezen, de voorbouten.
37, 37. De voorste spoorhielen.
38, 38. De voorachterkooten of het kroonhol, koothol.
39. De voorvoets, binnenveer, binnenschenkel.

HET MIDDENSTEL.

No. 40. De rugge en ruggespieren, de haasspieren uitwendig.
41. De lange ribbe, het beste ribbestuk.
42. De korte ribbe, de plaats daar het paterstuk wordt afgehakt van de groote ribbe.
43. Het middenrif, de lenden, het lendenstuk.
44. Het voorwand, de voorvang, het koffer.
45. De achtervang, de buik.
46. De melkspieren en aders.
47. De navel.
48. De pensbuik of het wand.

HET RUNDVEE II. Afd. II. Hoofdst.

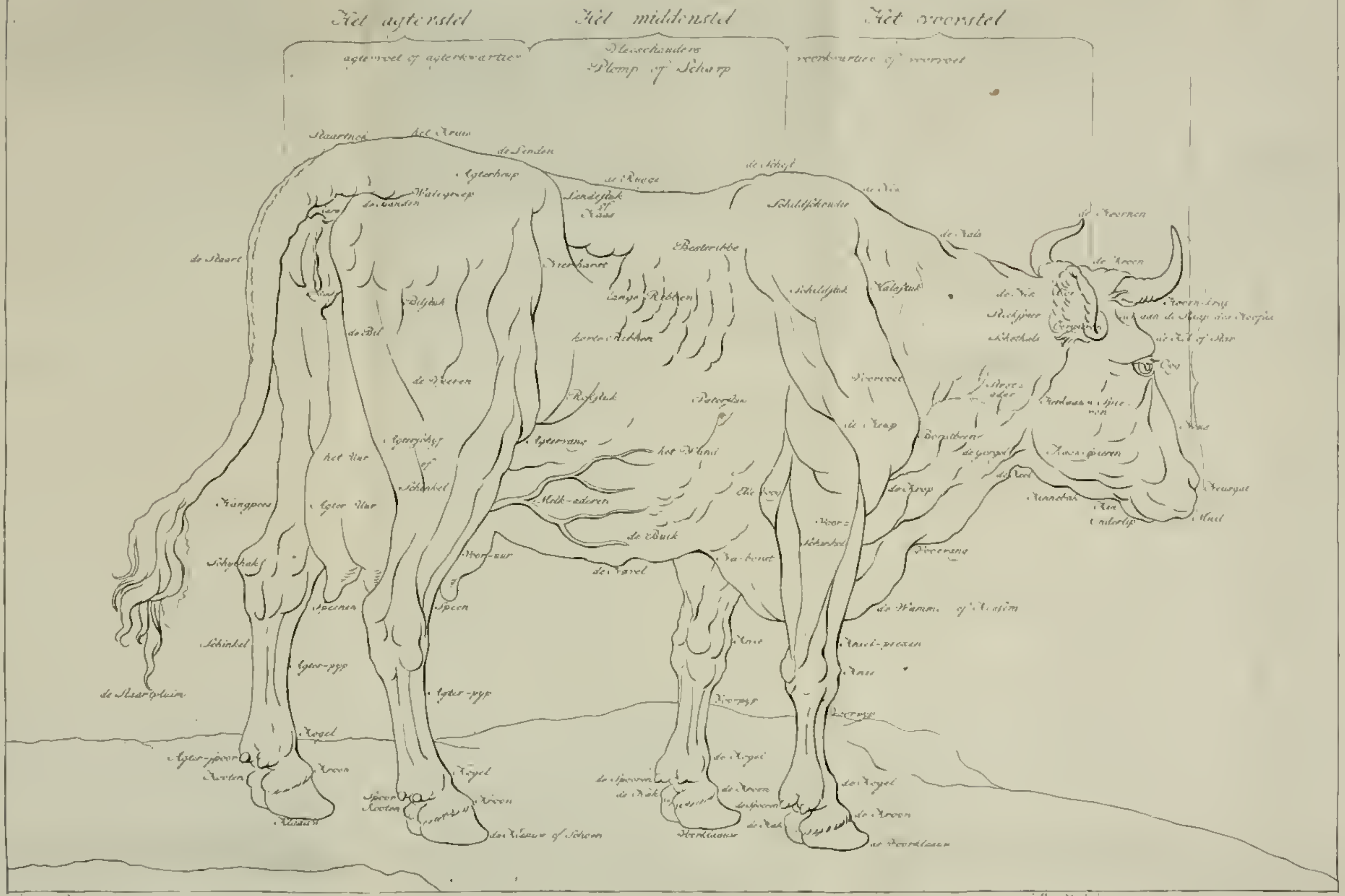
HET ACHTRSTEL.

No. 49. Het uur, het vooruur, de uurvang.
49*. Het achteruur met de ſpeenen of jadders.
50. Het kruis.
51. De ſtaartbonk.
52. De heup, de heupbonk, de bonk.
53. De ſtaartgroef.
54. De banden, mitsgaders de wal- of walegreep, het koekoeksgat.
55. De bovenſtaart.
56. De ſtaartpluim.
57. Het dijſtuk, de billen, het bilſtuk, de veeren en bilſpieren.
58. De achterbil, achterveer, rookſtuk.
59, 59. De ſchijthakken, hangpees enz.
60, 60. De achterſchenkels of pijpen.
61, 61. De achterſpoorhielen of hakken.
62, 62. De achterkooten.
63, 63. De achterklaauwen.
64. Het aarsgat.
65. De klink.
66. De boord van het uur.
67. De naat der ſchutvliezen of afſcheiding in het uur.

TWEE-

A. L. F. v. B. delin J. E. v. V. sculps.

Aanwyzende benamingen der uitwendig zichtbaare deelen in eene Koe naar het leven geschetst volgens het huishoudelyke.



TWEEDE AFDEELING.

DERDE HOOFDSTUK.

Beschouwing van het Hersſengeſtel der Koeijen, deszelfs vaten, zenuwen, aderen en ſlagaderen, boezem en mergdeelen, mitsgaders het ganſche zenuwgeſtel door het geheele ligchaam der Koeijen, volgens THOMAS WILLIS; *met verbeteringen.*

Na dat wij tot hier toe in zoo verre gevorderd zijn, dat wij de plaatſing der beenderen en ſpierdeelen in de Koeijen hebben voorgedragen, zal het hier niet dan zeer nuttig geacht kunnen worden, dat wij derzelver onderlingen zamenloop, die zij uit het algemeen hersſengeſtel ontvangen, beſchouwen, en nader ophelderen; te meer, daar derzelver maakſel in de Koeijen, aan

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdſt.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

den Ontleedkundigen den weg gewezen heeft, om die in de Menschen te kennen: immers de beroemde THOMAS WILLIS en BARTHOLINUS hebben hier in de voornaamsten voorgegaan en de grootste opheldering, uit de Koeijen ontleend, gegeven, en de Geleerden zijn aan den grooten *Amsterdamschen* Professor BLASIUS en de pers van WETSTEIN, de uitvoerigste uitgave verschuldigd: men vindt daar in het hersfengestel der Koeijen en Schapen keurig afgebeeld en beschreven, en nademaal wij niets willen achterwege laten, het geen ten aanzien der Koeijen of herkaauwende Dieren met oordeel is voorgedragen, hebben wij ook deze bijzonderheden niet voor onze Landzaten willen verbergen, maar besloten, om in onze Moedersprake de beschrijving, en in afzonderlijke teekeningen die afbeeldingen mede te deelen; dezelven zijn meerendeels naar die van WILLIS gevolgd, doch wel degelijk door ons met de Natuur zelve vergeleken, waar door het komt, dat hier en daar, zoo in het beloop der vaten, als den omtrek zelve, vele verschillendheden zich opdoen, het geen een kundige dra zal ontdekken. Het is wijders ons oogmerk niet, om breedvoerig uit te wijden in de ontelbare gevoelens over de fijne vezelen en vaten der hersfenen, over de klierachtige zelfstandigheden, die RUISCH en MALPHIGIUS zoo meesterlijk betoogd hebben, gelijk ook MORGAGNE; veel min over de eigenlijke werking van het zintuigelijke, of de denkwijze der Dieren, volgens DESCAR-

TES,

TES, dat van anderen in de pijnappelklier; ja ook treden wij in de gevoelens van WILLIS niet, die de zitplaats der zinnen in het gestreepte merg; dat der verbeeldingskracht in het witte merg; het geheugen in de korst of grijskleurde zelfstandigheid schijnt te stellen: neen! wij laten deze en ontelbare andere gevoelens berusten, zij loopen in het oneindige en in het onmogelijke; geene boekdeelen zouden voldoen, geene beslissing volgen, en de Burger het niet verstaan; daar en boven zoude het ons niet alleen van ons waar oogmerk aftrekken, maar veelligt ons in fijne en uitgebreide overwegingen wegvoeren, die een spitsvondige betwisten, en een bijgeloovige veroordeelen zou; want, indien ik uit de overeenkomst van het hersengestel der Koeijen, en dat van andere Dieren, met dat van den Mensch, eens wilde betoogen, dat, nademaal niets te vergeefsch geschapen is, de Koeijen, die men voor zoo dom en onverstandig houdt, evenwel ook denken en redeneren, ja eene zintuigelijke ziel hebben, naar haren aard, ik liep zeker gevaar van verketterd te worden; en evenwel meen ik, dat het tegen de gezonde rede niet strijdt, zelfs niet tegen den Godsdienst, als wij deze en velen anderen dieren eene redenering, geheugen en denkwijze naar hunnen aard toeschrijven. In de nog te betogene verhandelingen, over den aard van rieken, van hooren, van smaken, van gevoelen en van zien, zal dit naauwkeuriger blijken; en wat hunne hartstochten van toorn,

vrees, haat, teeldrift, en vooral liefde tot hunne jongen, tot gezelligheid en lijdzaamheid betreft, deze allen zijn bij uitſtek der Koeijen eigen, en deze kundigheden der Koeijen waren den Ouden bekend: in de Heilige Bladeren vindt men het opgemerkt ten aanzien van het geheugen: *een Os kent zijne kribbe;* ten aanzien der lijdzaamheid: *hij ging als een Os ter ſlachtinge*, en dergelijke meer. Men zegge niet, dat dit een dom en onwetend *inſtinct* is; ik beken, men ziet hun doodsangst zelden uiterlijk zoo kennelijk werken als bij den Mensch; maar wie heeft, wie zal ons ooit vertellen, wat eene Koe denkt, als zij den eenen makker na den anderen voor zich ziet wegbrengen, het bloed ſtroomen, en de afgeſtroopte huiden naast zich liggen? Zeker, dit is voor ons verborgen; maar let er eens aandachtig op, gij zult ze zien ſnuffelen, blazen, ſommigen ſchor loeijen, anderen kregel worden, meest allen van angst afgaan en veel pisſen, dat ik voor mij aanmerk als een zintuigelijk gevoel van angst: — en wat de vrees betreft, hier van zijn duizende voorbeelden te vinden: als voor onweder, voor kanonſchoten, voor flikkerend vuur, en dergelijke meer. Deze en ontelbare redenen leiden ons dan daartoe, om te beſluiten, dat het hersſengeſtel der Koeijen, en vooral het zenuwgeſtel, in haar ook geſchikt is, om niet alleen op het geſtel van het ganſche ligchaam, maar ook bijzonder op dat der ſpijsvertering, voedſel,

nood-

nooddruft zoeken en voorttelingsdriften te werken en te gevoelen, naar hunnen aard en eigenschap. En hier mede laat ik de overige fijnigheden berusten, wijzende onze Lezers naar het onbetaalbaar werkje van REIMARUS, *over de driften der Dieren.*

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

De hersſenen.

Ondertusſchen is het hersſengeſtel in de Koeijen, gelijk meermalen is opgemerkt, naar gerade van de grootte van het Dier, niet groot, althans in vergelijking met den Mensch; ook is de oppervlakte der hersſenen tegen het bekkeneel niet zoo *ſpherisch* rond, maar langwerpig plat, volmaakt beantwoordende aan de platheid van de ſtarre van het voorhoofd, en de drukking van den kruin onder de horenen, tot aan het nekbeen. Voor het overige beſtaan de Koe-hersſenen mede uit eene grijsachtige korst, die allengs vermindert, en witter wordt tot een wit merg, waarin de vezelen der hersſenen tot zulk eene fijnheid van draden en weefſels verloopen, dat tot heden toe de ſchranderſte Ontleedkundige dezelve niet heeft kunnen bepalen; en het is hierom, dat alle redeneringen, ten aanzien der zintuigelijke werking der ziel, of der dierlijke geesten, door geen ſterveling kunnen ontwikkeld worden, het geen de ſpitsvondige WINSLOW heeft doen zeggen, dat men nooit dit ſtuk zal kunnen bepalen, om dat de vezelen in het hersſenmerg zoo week zijn als het merg zelve, en derhalve niet te behandelen; waarom dan te wanhopen is, dat het menſchelijk vernuft derzelver verborgen

HET RUNDVEE.
II. Afd.
III. Hoofdſt.

werking ooit zal kunnen bepalen. Wij maken 's Mans woorden de onze, met te zeggen: *wij weten het niet.* Wijders is ons niet onbekend, dat de Geleerden onzer dagen niet veel meer ophebben met de afbeeldingen van WILLIS, als, zeggen zij, te veel van hunne plaats geraakt door het al te *ſubtiel* uitſpannen van dezelven: dit kan zoo zijn, maar waar zal men beter nabij de waarheid te regt komen? Doch dit raakt ons hier niet, nademaal wij hier niet redeneren met overbrenging op den Mensch, maar enkel ons houden aan het geen op de Koeijen toepasſelijk is, en het zoude voorzeker, naar ons inzien, onvergevelijk zijn, indien wij zulke uitmuntende voorbeelden aan onzen Landzaat onttrokken; en, vraag ik, waarom zoude een Boer, een Vetweider of Vleeschhouwer dit wondergeſtel zoo wel niet eens mogen leeren kennen als een Geleerde?

Derhalve, alle ingewikkelde redeneerkunde daarlatende, laat ik dan, mijne Lezers! zoo veel het onderzoek toelaat, uwe weetgierigheid voldoen, om het hersſengeſtel, dat der zenuwen en het ruggemerg der Koeijen eenvoudig af te beelden, zoo als dit voor ons gedaan is, om aldus de deelen te verklaren, derzelver ligging, gedaante en natuur aan te toonen, die gij anders niet wist, en aldus bij wijze van aanwijzing in de bijgaande Plaat VIII. verklaren, alwaar wij van gedeelte tot gedeelte de gedaante der Koeijenhersſenen zullen leeren kennen.

In

In de Plaat, waar wij de reukdeelen der Koeijen zullen afbeelden, zal breed- en uitvoeriger een groot deel van de beenachtige holligheid der hersfenpan vertoond en verklaard voorkomen; maar hier ziet gij bij voorraad dezelve vlak van onderen, met alle de holligheden en cellen, die de hersfenen omvatten, zoo echter, dat er als een algemeen vlies tusfchen beiden is, dat de geheele weeke hersfenbol bevat, en om en door alle boltens en holtens doorloopende eindelijk als in een fchede het ruggemerg en den rok der zennwen formeert, waarom men dit vlies het *Moedervlies* (*pia Mater*) noemt: dit vlies moet men dan denkbeeldig ftellen als nog in deze afbeelding verheeld. Zie dan de verklaring hier volgen.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdft.

Beenige holtens der hersfenkast of onderhoofd.

Moeder-hersfen-vlies.

VERKLARING VAN PLAAT VIII.

Fig. 1. *Verbeeldende het hoofd van een Kalf, liggende omgekeert vlak op den kruin, half doorgezaagd, van den nekwervel, tot tegen het bovenfte verhemelte.*

Verklaring van Plaat VIII. Fig. 1.

Bij *a* is luchtig afgebeeld het eerfte wervel- of nekbeen, dat men den *atlas* noemt, om dat hetzelve, bijzonder in den Mensch, met een uitfteekend beentje, als op een fpil, het hoofd of den hoofdbol draait, en voorts den draai der lendenen beftierd.

Bij *b* ziet men aangeduid de beenderen van het

HET RUNDVEE.

II. Afd. III. Hoofdst.

het verhemelte, ter plaatse daar dezelve van de hoofdkas affcheiden, en aan de bovenkaakbeenderen *cc.* worden ingegroefd. Ten begrippe daar van, zijn er de kiezen *dd.* bij afgebeeld.

eeee duiden aan die holligheden, waar in de sponsbeenderen van den reuk liggen, en die zeer breedvoerig en levensgroote in een volgende Plaat verbeeld, en aldaar tevens in alle deelen beschreven zijn.

ff vertoonen de tepelformige beenderen, waar door de reukzenuw loopt, mede in een volgende Plaat afgebeeld en beschreven.

g is de plaats der gezigtzenuwen, daar zij vereenigt zijn. Nader verklaard bij een volgende Plaat.

h is de kwijlklier, uitvoerig met derzelver zenuwen afgebeeld en beschreven bij een volgende Plaat.

ii zijn de plaatsen daar de *Arteriae Carrotides* in de hersfenen indringen.

kk de zenuwen, die de oogbollen bewegen, ter plaatse daar zij in de hersfenen dringen.

ll duiden aan die bewegende gezigtzenuwen, die onder het moedervlies als doorsluipen, en hier hun uitgang tot de oogen toonen. Het zijn deze zenuwen, waar aan WILLIS de beweging en het gevoel der hartstochten in de zielen, door de aandoening van het gezigt, toeschrijft, het geen slechts eene gissing kan zijn, maar wie zal het beslissen?

mm het zesde paar zenuwen, die even als de vorigen, onder het moedervlies lig-

liggen, en door eene en dezelfde opening met de vorige, doorgaan naar de reukdeelen.

n n toonen het zevende paar zenuwen, die naar het steenbeen loopen, en het gehoor uitoefenen.

o o het achtste paar zenuwen, dat men verwijderend en bepaald (*vagum*) noemt, om dat hetzelve zich met de andere zenuwen vermengt, doch eigenlijk is het dat paar, dat op den smaak, het verhemelte en de longeklep, het meeste invloed heeft.

p p duidt het negende paar zenuwen aan, hetwelk zijn onderlinge werking op het gevoel heeft, gelijk ook

q q het tiende paar aantoont, hetwelk in de hersfenen verspreid is.

r r zijn de steenbeenderen.

s s de jukbeenderen (*ossa jugalia*), in hunnen natuurlijken stand. Hier in liggen de oogbollen.

t t zijn de holligheden van het onderbekkeneel, waar in de hersfens tegen het steenbeen en het gehoor drukken.

u u zijn de groote holligheden, waar in de hersfenen tegen het verhemelte drukken.

v v zijn langwerpige geulen, die al mede de hersfenen ontvangen, in zoo verre, dat dit gansche beendergestel als de form is van den ganschen bol, die de hersfenen in hunne vliezen aannemen, en waar van de volgende Figuur een nader begrip zal geven.

Na

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

Na dat dan een begrip in Figuur 1. is gegeven van het Bekkeneel, voor zoo verre het beendergestel betreft, en deszelfs holligheden, benevens de uitgangen der zenuwen, uit het bekkeneel naar de zintuigen, en zoo door het verder ligchaamsgestel; zal

Fig. 2. nu Figuur 2. ons de gestalte van de hersfenen zelve, zoo als dezelve in hun geheel zijn uitgenomen, doen kennen, en tevens geen klein licht geven van het beloop der bloedvaten in het hoofd, waar van nader zal gesproken worden. Wij merkten hier boven, in het voorbijgaan, aan, dat het hersfengestel in de Koeijen, naar mate der grootheid van het hoofd, kleiner was dan in den Mensch, tevens dat hetzelve langwerpig was. Deze Figuur vertoond het duidelijk, want daar in den Mensch de twee

Hersfenbollen. *hersfenbollen*, die men ook wel *billen* (*pates*) noemt, te zamen eene bijna volmaakte spheerronden bol uitmaken, zoo zijn dezelven in de Koeijen en Schapen op zijde platter en meer gedrongen, en het middenschotvlies, dat men, om deszelfs gelijkenis

Seisvlies. naar eene seis, het *seisvliezig uitstek* (*procesfus falciformis*) noemt, in de Koeijen ook langwerpiger. In deze Figuur kunnen wij het niet wel vertoonen, om dat het hersfenstel hier omgekeerd voorkomt, en de billen of halve bollen hier slechts van op zijde zijn aangeduid, gelijk dan deze Figuur 2. in dien stand moet gehouden worden. Zie hier dan

in

in Fig. 2.

a de plaats der fcheiding van de twee halve hersfenbollen, door middel van het feis-vlies.

bb duiden aan de uiterfte wanden van de groote hersfenbollen, die anders in den Mensch rond zijn, doch hier met infnij-dingen vertoonen dat derzelver figuur ge-fchikt is naar het beendergeftel der koe-kruin, die inwendig hier ingedrukt is.

cc zijn de linkfche en regtfche halffpherifche hersfenbollen, van tegen het onderbek-keneel te zien.

dd zijn de uitpuilingen van de kleine hersfe-nen (*cerebelli*), op zijde te zien, en zoo genoemd, om dat zij op zich zelven twee kleiner bollen uitmaken, en als aanhangfels der grooten zijn. Het zijn dezen, waar van de liefhebbers van flob-bering in de kalfskoppen, een lekkernij maken.

eee is het verlengde merg (*medulla oblon-gata*) daar het bij de twee *ee*, uit de groote hersfenen allengs verfmallende, tot bij *e* van onderen doorloopt, tot het door al de wervelholtens of wervelringen heen, aan den ftuit in de zenuwen zich verliest, te regt daarom verlengd ge-noemd. Onze Slagters en Boeren noe-men het de pees, het ruggemerg, het nekmerg, zij rukken het altijd uit, om dat zij het fchadelijk achten, gelijk hier boven reeds gemeld is.

ff duiden de tepelachtige beentjes aan, waar

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdft.

De hers-fenwan-den.

De link-fche en regtfche hersfen-bollen.

De kleene hersfenen.

Verlengde merg.

De tepels-wijze been-tjes.

in de reukzenuwen naar de hersſenen loopen en in het merg verdwijnen. In de Plaat waar in de reukbeenderen afzonderlijk zijn afgebeeld, kan men dit nader onderzoeken.

g zijn de gezigtzenuwen, of eigenlijk is hier een aanmerkelijke tweetakkige mergzenuw, die zich dikker dan eenige andere zenuw opdoet. In Fig. 1. mede bij *g*, ziet men ze insgelijks duidelijk. Bij de verhandeling over het gezigt, en de daarbij gevoegde Plaat is derzelver werking breeder betoogd.

h h duiden het derde paar zenuwen aan, die eigenlijk geſchikt zijn om den oogbol te bewegen, en de ſpieren daarvan te beſturen, ten wille van het Dier. In het Hoofdſtuk en de Plaat over het gezigt der Koeijen, zal deze werking zeer naauwkeurig worden vertoond, vooral met betrekking tot de Koeijen. Het verdient hier in het voorbij gaan opmerking, dat zoo wel in de Koeijen als in den Mensch en andere Dieren, uitgezonderd de Mollen, de zenuwen der oogbewegingen zoo afzonderlijk kenbaar zijn, daar die van het gehoor, de ſmaak en de reuk op verre na zoo zigtbaar niet zijn, waar van de reden is, dat de oor-, de neus, de tongſpieren en derzelver zenuwen, als ſprugtels zijn van de ſpieren en zenuwen, waarin zij gewikkeld zijn, daar de oogbol op zich zelve in zijn beenkas liggende, geene toevoer heeft, dan alleen het geen de oogleden van de voorhoofd-

hoofd- en wangſpieren uiterlijk bekomen; dus kan en moet men hier op deze ſluitreden maken, dat de Schepper gewild heeft, dat aan het gebruik der oogen eene vrije en gevoelige beweging wierd gegeven, om de oogenblikkelijke gewaarwordingen aan de ziele te brengen, waarom de wijsgeren wel te regt de oogen, *de venſters der zielen* noemen, en wat kracht en invloed dezelven op ons Menſchen hebben, weten de verliefden, de gramſtoorigen, de droefgeestigen, de mededogenden, de hebzuchtigen, in één woord, de werking van alle onze driften, en ook hoe zij in de Koeijen werken, is voor ons onbekend, doch zal nader en zoo veel mogelijk opgehelderd worden in de verhandeling over het gezigt; maar het geen ten dezen opzigte nog meerder afdoet, zijn het vierde paar zenuwen, die bij *i i* zijn aangeſtipt. Deze zenuwen behooren ook tot de ſpieren van den oogbol. WILLIS noemt dezelven *Pathetici;* eene bijzondere benaming, door hem aan dit paar gegeven, om daar door aan te duiden, dat dezelven het meest op de ziele der dieren werken. Ik wil hier wel inſtemmen, voor zoo verre dit met de ſtelling van WILLIS waarſchijnelijk is, maar ik ben gantsch niet vreemd te geloven, dat de ſpruchtels dezer zenuwen ook gemeenſchap hebben op die van het inwendig gehoor en het ſlekkenhuis, en ook op de reukzenuwen,

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdſt.

Het vierde paar zenuwen.

K om

HET RUNDVEE. Ij. Afd. III. Hoofdst.

om dat dit vierde paar onmiddelijk aan derzelver oorſprong begint; hoe het zij, zeker is het, dat dit paar zenuwen, tot nog toe, alhoewel bekend; en onderſcheiden genoeg bekend, niet te min in derzelver werking duister is.

Vijfde paar, de ſmaakzenuwen.

k k is het vijfde paar zenuwen, zeer zigtbaar in twee aanmerkelijke takken, wederzijds uit eenen oorſprong ſpruitende. Wij houden het voor de wortels der ſmaak- en reukzenuwen, om dat derzelver takken zig daar breed en wijd verſpreiden. Eene Plaat zal dit nader ophelderen, om dat derzelver takken aldaar zijn afgebeeld.

Zesde paar, de longzenuwen.

l l teekenen wederzijds het zesde paar, in dezelfde rigting als de vorige, en hebben ook dezelfde werking, ten ware zij, naar mijn vermoeden, eene nog bijzonderer uitwerking op den ſmaak, en de inademing der verfijnde lucht in den ſtrot, den ſlokdarm, de longpijp en ondertongſche klieren, ja ook de tanden en lippen hadden

Zevende paaren, de gehoorzenuwen.

m m m m zijn de zevende paren, te weten, de eigenlijke gehoorzenuwen, in Fig. 1. bij *n n* afgebeeld, die hier ook twee uitſtekken hebben Vergelijk hier verder bij een volgende Plaat en het daarbij behoorende Hoofdſtuk over het gehoor der Koeijen.

Achtſte paar, de zwervende zenuwen.

n n duiden het achtſte paar zenuwen aan, die men zwervend (*vagum*) noemt. Zie de explicatie op Fig. 1. in deze Plaat bij *o o*.

qo zijn

oo zijn de zenuwen die langs het ruggemerg, eigenlijk het verlengde merg, ontspruiten en in de hersfenen uitloopen, wederzijds zeer kennelijk langs de wervelen vervolgende tot aan het stuitbeen.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

pp vertoonen de spruchtels en takjes van het negende paar zenuwen. Men ziet dezelven hier in kleine takjes, doch eindelijk vereenigen zij zich dieper, tot eenen stronk, hooger in de hersfenen.

Negende paar, merg-zenuwen.

qq zijnde het tiende paar, insgelijks met spruchtels te zien, als boven.

Tiende paar, rug-zenuwen.

rr Hier is de voorname bloedader, die van het hart uit deszelfs linker holligheid, langs den hals, in de hersfenen dringt; zij is hier afgesneden vertoond: anders zijn hare takken aanmerkelijk. Het is door deze aderen, dat men de fijne haarvaatjes door de geheele hersfenbol en het moedervlies, overkennelijk kan opspuiten; het zijn die uiteindens van de halsaderen en slagaderen, waar aan de Koeijen worden adergelaten: wanneer deze verstopt zijn, kwijnt de Koe, en raakt aan het kolderen, het geen de Boeren aan het kugchen, hangen en veel schudden van den kop ontdekken, vooral aan de slaperigheid, waarom dezelven ook slaapaderen (*soperiferae carotides*) genaamd worden.

De hersfen bloedaderen, slaapaderen enz.

ss verbeeldt de kusfing (*anastomosis*) van de beide takken van dezen gemelden ader.

t vertoont de vereeniging der beide groote takken der halsaderen.

De halsaderen.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

uu zijn de takken der aderen die langs de wervelbeenderen loopen, en die hier in de hersſenen invloeijen. Deze aderen vergezellen beſtendig de zenuwen der ruggegraat in alle hunne takjes.

De wervel-aderen. De fijne takaderen.

yy vertoont de vereeniging dezer takken, tot eenen zamenloop, opklimmende naar het bovendeel der hersſenen, met zeer kennelijke takken door, om en weder door de verſchillende holligheden en vliezen van het merg

De *Carotis*, de platte uitbreiding der bloedvaten.

ww vertoont de uitbreiding der zijtakjes uit de *Carotis*, bij wijze van eene wederzijdſche zeer fijne uitbreiding van zeer fijne takjes, dat men in het Latijn *plexus Choroidoni* noemt, in het Nederduitsch niet mogelijk uit te drukken, ten zij men het eene platte uitbreiding van vaatjes noeme.

Halsaderen

x vertoont de vereeniging der oorſpronkelijke aderen, die ter wederzijden naar den hals, en de middenſte naar beneden naar de longpijp loopen.

Trechtervormige holligheid.

y is de trechtervormige holligheid in de hersſenen.

Witte klier.

z is die witte klier, die onder het opgemelde ligt, en als een bijzonder middenpunt der hersſenen gehouden wordt.

Hier mede Fig. 2. verklaard zijnde, zouden wij hier de bijzonderheid met betrekking tot de Koeijen kunnen voordragen; dan, dewijl wij dit verkiezen te doen na de verklaring der volgende Figuren, om des te klaarder begrip te vormen, volgt hier

Fig.

Fig. 3. Deze Figuur, die nabij komt aan die, welke WILLIS uit het hoofd van een Schaap heeft afgeteekent, verschilt eenigermate met die, welke wij bij het herssengestel uit een Kalf genomen hebben, en hier verkleind is afgeteekend. Het grootste verschil is, dat onze figuur zoo langwerpig niet is; dat wij den bovenrand van het hardachtig deel (*corpus callosum*) wat vlakker en dooraderd geteekend hebben, behalve nog verscheiden kleinere verschillendheden, die naar onze teekenmanier veelligt anders voorkomen, doch hetzelfde beteekenen. Onze Figuur dan vertoont bij

HET RUNDVEE. II. Afd. III Hoofdst. Verklaring van Fig. 3.

Fig 3. het gedeelte van het herssengestel, dat aan de bovenste en grootste bollen gehecht was, en tegen het groote merg aan deszelfs vezelen, die men gestreepte (*striata*) noemt, verbonden, hier daar van afgesneden vertoond worden, tevens met deszelfs verband aan de kleine herssenen, het verlengd merg, de deelen van den verhardenden korst, de billen, rondtens, holtens, zenuwspieren enz., zoo als die natuurlijk liggen.

Groot merg. Verlengd merg.

aaaa teekent aan de doorsnijding of afscheiding van dit gedeelte der groote herssenen, (zie Fig. 2. *bb* en *cc*) juist ter plaatse daar de vereeniging of het begin was van het verlengde merg, dat men hier draadachtig, gestreept noemt, om dat deszelfs vezelen langwerpig en schier lijnregt nederloopend zigtbaar zijn.

Affcheiding.

 b is

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

Het fournuis, trechterhol.

b is de affnijding van eene holte, die zich om en door het harde tusſchenmerg uitbreidt: WILLIS en anderen noemen ze *fornax*, dat eene gaping als van een fournuis beduidt; doch anderen, als WINSLOW, noemen het eene trechterachtige holte: deze, alhoewel hier ſlechts even aangewezen, is nogtans in eene Koehersſen zeer aanmerkelijk kenbaar, gelijk dit ook blijkt in de nederdaling van haar buis, in het eigenlijk trechtertje bij

c, daar de ware baſis is.

Harde hersſenen.

dd is een gedeelte van de harde hersſenen, zoo als dezelven zich vol aderen, tusſchen de golvingen der hersſenen vertoonen, tegens den afgeſneden korst *ee*, bij WILLIS niet verbeeld.

Trechterbuis.

ee de doorgeſneden rand, die als uitſpruitſels der ovenholte zijlings omloopt, en daar bij *f* in de gemeene trechterbuis doorloopt, en tevens nog twee randen formeert bij *aa*, die de harde hersſenen insluiten, zoo dat zij deszelfs rand formeert.

f de lange trechterbuis,

Takjes.

gg zijn twee takjes van de trechterbuis, die tusſchen het geſtreept merg in liggen, in de Koeijen buitengemeen groot en zigtbaar.

Draad-hersſenen.

hh vertoonen twee zeer aanmerkelijke uitweidingen van het hersſenmerg, daar het als 't ware de draadachtige hersſenen omvangt, mede aanmerkelijk groot in de Koeijen,

ii is

i i is een aanmerkelijke fleuf, die tusfchen den bafis der trechterwortels begint, en aan het verlengd merg eindigt.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdft.

k k vertoonen eigenlijk die deelen, welke men vezelige of dradige geftreepte ligchamen (*corpora ftriata*) noemt; zij zijn fterk met aderen en flagaderen doorweven; wij vonden dezelve onmiddelijk in de dikfte zwelling der hersfenbol *a a* en als in een witten korst liggen, en niet zoo onderfcheiden in eene groote bol der hersfenbillen, als WILLIS die in een Schaap verbeeldt: mogelijk hangt dit af van eene hoogere of lagere doorfnijding.

De vezelen of geftreepte hersfendeelen.

l l l l zijn de aanduidingen van de verhardende hersfenen, of laat ik liever zeggen, derzelver zenuwachtigen bron, om dat het, naar mijn inzien, wel te betogen zij, dat de oorfpronkelijke takken der zintuigelijke zenuwen in den zamenloop dezer bron hunne vezelachtige en onzigtbare inwortelingen hebben; en hier uit het mergachtig voedfel uit beide de weeke hersfenbollen, door de menigte kronkels en golvende kwabben of klieren, zoo als MALPHIGIUS ftelt, bekomen, 't geen nader te onderzoeken is, en zeker niet verre afwijkt van het geen CARTESIUS en WINSLOW hier over gedacht hebben; dan, dit zoude ons veelligt te verre brengen.

Zenuwbron.

Hersfenklieren.

m m zijn de uitfpreidende fchachten der gezigtzenuwen (*Thalami nervi optici*), al-

Schachten der gezigtzenuwen.

HET RUNDVEE.
II. Afd.
III. Hoofdst.

aldus door BARTHOLINUS, naderhand door BIDLO, met dezen naam bestempeld, om dat deze deelen bij wijze van eene pen of gevederde schacht zich wederzijds uitspreiden, gelijk onze figuur aantoont.

De pijnappelklier. *nn* zijn de doorsnijdingen van den pijnappelklier (*glandulus pinealis*), dus genaamd om dat deze klier de gedaante van een pijnappel heeft; straks zal dezelve nader voorkomen.

De billen of geulen. *oo* zijn twee bolronde uitpuilingen, die, zoo zij natuurlijk zijn, bij en tegens een liggende, even als de rondten der Menschenbillen, aan elkander zich vertoonen, waarom men ze bilklieren (*nates*) noemt, gelijk dadelijk nader zal blijken: hier vertoonen zij zich verwijderd, om des te beter de sleuf *ii* en de geulen *ss*, die uit de *Fornax* en aan het gestreept merg ontstaan, te kunnen zien.

Verlenging merg. *pp* zijn verlengingen van het verhard merg, die de ronde billen omringen.

Inwendige kleine hersfenen. *qq* vertoonen de inwendige gedaante van de kleine hersfenen, zoo als het witte merg op eene verbazende wijze als witte takken in den korst van het uitwendig hersfengestel ligt, en welke takschieting ten duidelijkste aantoont, dat ook hier in eene onnagaanbare aaneenschakeling is, die de zenuwvochten bereiden en afscheiden, en welker werking als nog onbekend is, om dat wij door de weekheid der vaatjes dezelve niet kunnen navorschen,

ſchen, in zoo verre, dat de grootſte mannen hier ſtilſtaan, en dit als nog het ſtelſel van BOERHAVE over het zenuwvocht (*Liquidum nerveum*) tot een hevig geſchilpunt maakt, doch waar aan ik voor mij gaarne mijn zegel hang, om dat al het werktuigelijke geſtel der hersſenen alzins overeenkomt met die afſcheidingen der vochten, die wij in de bloedvochten, wei- en chijlvochten erkennen, en men dus uit de vergelijking oordeelende, tot iets dergelijks kan beſluiten. Blijvende voorts de *ſubtielheid* en vlugheid der zenuw- en hersſengeesten voor ons onnagaanbaar, en het is dus beter te zeggen ik weet het niet, dan op *probabiliteit* te twistredenen.

r het verlengde merg.

Verlengd merg.

Om nu nader begrip te erlangen van de aangewezene deelen in Fig. 2. en 3, vertoonen wij in Figuur 4. het ganſche geſtel van de kleiner hersſenen, de geſtreepte ligchamen, benevens den oorſprong en den zamenhang van het verlengde merg uit een Kalf, en geheel afgeſcheiden van de groote hersſenbollen. Dit gedeelte is van belang, om dat men daar in een aanmerkelijk verſchil vindt met dien in den Mensch, 't welk daar in beſtaat, dat ſommige deelen naar gerade veel kleiner, andere daarentegen veel grooter zijn; daarenboven zijn deze deelen in de Kalveren, en vooral in de Koeijen, veel harder en handelbaarder voor

Het ganſche geſtel der kleine hersſenen.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

de ontleedkunde, waarom het dan ook niet te bewonderen is, dat de Koeijen en Schapen-hersſenen zoo veel licht in de hersſenkunde der dieren verſchaft hebben, gelijk uit de werken van BARTHOLINUS, FABRICIUS *ab Aquapendente*, MALPHIGIUS, CASSE I en WILLIS is gebleken, en waar aan ook niet weinig toebrengt de gelegenheid, om Kalfs-, Koeijen- en Schapenhoofden dagelijks versch te bekomen, dat, gelijk men weet, zelden met Menſchenhoofden geſchiedt: één voorbeeld echter is mij bekend, dat ik bij deze gelegenheid in het voorbijgaan aanſtip. Er was binnen *Leyden* een perſoon ter onthoofding veroordeelt; de groote ALBINUS verzocht om het hoofd dadelijk na de onthalzing te mogen hebben, het geen hem ingewilligd wierd, en zoo ik niet mis heb, heeft hij daar van die overheerlijke kunstſtukken gemaakt, die nog heden door zijn Hooggeleerden Discipel SANDIFORT met zoo veel zorg en juistheid, tot luiſter dezer Univerſiteit bewaard worden. Het is ook bekend, dat genoemde Profesſor ALBINUS dikwijls Kalkoenen, Hoenders en andere Dieren onverhoeds den kop afſloeg, om de werking der hersſenen op het gevoel te onderzoeken. Het is dus al mede van belang voor jonge Studenten, om uit verſche Schapen- en Koeijenhoofden te leeren, 't geen in Menſchelijke hoofden voor hun moeijelijk valt; doch dit in het voorbijgaan. Wij gaan over tot verklaring van Fig. 4.

a a zijn de geſtreepte eivormige ligchamen in hun ware gedaante, van het herſſenmerg afgeſcheiden, waar van derzelver uitwendige gedaante in Figuur 5. te zien is. HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdſt.

b b b b het verharde herſſengedeelte, of de rand van het opgemelde. Geſtreepte eivormige ligchamen.

c het fournuis, bij Fig. 3. verhandeld. De rand van 't verhard geſtel.

d d de uitgeſpreide vleugels van de platte rag- of vatvliezen (*plexus Choroides*), zoo als dezelve op de geſtreepte of gedraadde ligchamen liggen uitgeſpreid. Het fournuis. De vleugels van het rug. vlies.

e e is de ſlagadertak, die uit de vierde boezem ontſpruit, even zoo als deszelfs ader in Fig. 2. vertoond is, en dus zijn ſpruchtels in de opgemelde ragvliezen tweetakkig verſpreidende, door eene menigte bloedvaatjes zich onderſcheidt, zoo dat zich deze deelen in de Kalvenhoofden, versch geopend, roodachtig vertoonen, gelijk ook deze geheele figuur zeer ſterk naar het roode helt. Slagadertak.

f de opening, die naar de trechterachtige holte loopt. Opening van den trechter.

g g de vederwijze ſchachtſpruchtel der gezigtzenuwen, vloeijende over hunne herſſenbollen. Vederwijze ſchacht.

h h de mergachtige uitſtekken, die een overgang hebben tot den weg der mergſtoffen en derzelver ronde en kronkelige bolrondten, en bijzonder in de bilvormige uitpuilingen. Mergachtig uitſtek.

i i de bilvormige rondtens zelve, zoo als die tegens een dringen.

k k de ringen der opgemelde billen, die men ook schelpvormig, schelpdeelen (*testes*) noemt.

Bilvormige rondten. De ringen der billen. De halve boogring. *l* de boogswijze halve mergring, die tweeledig uit de opgemelde deelen, als in de twee vleugelen van de kleine hersenen zijlings zich verspreiden.

De mergboezem. *m* den boezem van het merg, 't welk onder de bilvormige rondtens en de boogswijze bogt *l* zich met het verlengde merg vereenigt.

De gezigtzenuwen. *n n* de twee *Pathetische* gezigtzenuwen, hier zeer duidelijk ontbloot.

Takaders. *o o* de aanmerkelijke mergtakken der kleine hersenen aan deszelfs oorsprong, bij de gezigtzenuw.

De halve ring. *p p p* de achterste mergtak der kleine hersenen, die zich onmiddellijk achter de vorige met het verlengde merg vereenigt, en tevens hare inworteling omringt, en eindelijk de boogswijze halve ring *l* formeren

Het derde deel. *q* het derde gedeelte van de kleine hersenen, ter plaatse daar dezelve geheel in de staart van het verlengde merg wordt ingelijfd.

Witte mergtakken. *r r r r* de witte mergtakken, zoo als dezelve in de kleine hersenen zich vertoonen.

s s dezelve tak of bladwijze figuur, waar in de eerste takken zeer breed zijn, en zich in drie a vier spruchtels uitbreiden. Deze afbeeldingen dieper doorgesneden zijnde

als

als in Fig. 3. *qq*, zoo doen zich de bloedvaatjes van de hersſenkorst hier kennelijk zien.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdſt.

t toont de indrukking of de geul aan, die zich in het aanhangſel van het gantſche merggeſtel, formeert tot een boezem, waar uit het verlengde merg uit de hersſenen tot de ruggegraat overgaat.

Het verlengde merg naar den ruggegraat.

u is het verlengde merg, gedeeltelijk uit de wervelen genomen.

Deze Figuur verklaard zijnde, volgt

Fig. 5. In deze Figuur vertoont zich het hersſengeſtel geheel van de bovenliggende deelen ontbloot, zoo en in dier voegen, dat het geheele beloop en de ſtructuur dat het hersſenmerg op den oorſprong der zenuwen heeft, daar uit kan gekend worden.

Fig. 5. Het boven ontbloot hersſengeſtel.

aa zijn de holle uitſtekken of zenuwachtige buizen, die men de tepelachtige noemt, en betrekking tot de reuk hebben.

De tepelbuizen.

bb vertoonen volmaakt het merg of de golving van het merg, geheel op zich zelven, zoo als het dwars door van de groote hersſenen geſcheiden is.

De merggolving.

cc de geſtreepte ligchamen, die in de voorige Figuren 3 en 4 reeds waren aangewezen, vertoonen zich hier doorgeſneden, en volkomen de rigting der ſtrepen. Ik noem dezelve afſcheidingen die elkander in hun middenpunt ontmoetende, als ſtrepen voorkomen.

De geſtreepte deelen doorgeſneden.

dd

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

dd de regtstandige en uitspreidende vezelen van de zoogenaamde vederzenuwen der gezigtzenuw, zich naar de gestreepte ligchamen verspreidende.

De vederzenuwen. De geul. De ronde klier.

e de geul of boezem die naar de trechterwijze holte loopt, of daar van ontspruit.

f de ronde klier, omtrent gelijkvormig aan de pijnappelklier. Deze klier is in de Koeijen en Schapen vrij groot en kennelijk, en niet tweeledig, zoo als in den Mensch.

De afgesneden gezigtzenuwen. *gg* de afgescheiden gezigtzenuwen, afzonderlijk afgesneden en zijdelings omgeslagen.

De basis van 't verlengd merg. *hh* de groote en eerste grondslag van het verlengde merg, waar in deszelfs vezelen, al mede regtstandig zigtbaar voorkomen, zoo als dezelve naar de gestreepte ligchamen bij Fig. 3. loopen.

ii de tweede afdeeling van het verlengd merg, als boven.

Mergringen. *kkkkk* zijn die mergachtige ringen, die de verdeelingen van het verlengde merg onderscheiden, en zijdelings uit de groote hersfenen omloopen.

Knobbels. *llll* de knobbelige kronkels der groote hersfenen wederzijde.

Mergring. *m* de groote mergring, die de kleine hersfenen van het verlengde merg scheidt.

n het verlengde merg, in het ruggemerg eindigende.

Het ruggemerg. *oo* het begin van het ruggemerg.

De schubwijze lagen. *pp* de bladerachtige schubswijze lagen van de kleine hersfenen, als zoo vele lobben

op

op een liggende, van het merg gezuiverd: vertoonende dezelven zich in de kalverhersſenen zeer aanmerkelijk.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdſt.

Eindelijk, om ten overvloede het bedoelde der vorige Figuren, tot nog duidelijker uitleg te brengen, zal de ſchets bij Fig. 6. kortelijk het eigenlijke nader ophelderen, te weten: de vezeldraden der hersſenen. De vorige Figuren dienden, om de voorname deelen, zoo als dezelven allengs, door nadere en nadere opligting, zich vertoonen, te kennen; doch van de vezelen in het merg zelve, is niets dan ter loops geſproken, bijzonder bij Figuur 5. In deze luchtige ſchets zal het denkbeeld opgehelderd worden, door dien voornamelijk de bilrondtens en de vederachtige gezigtzenuw, de geſtreepte boltens, mitsgaders de randen en wanden, en de buiten of groote hersſenen der Koeijen, hier in hun waren ſtand zijn vertoond.

Fig. 6. dan hier toegeſchikt zijnde, zie men bij — Fig. 6.

aaaa ter wederzijde de bollen der groote hersſenen, met derzelver kronkels, doorgeſneden verbeeld. Vergelijk Figuur 2. bij *bb*, daar dezelven insgelijks in hun omtrek zijn aangeduid. — De hersſenbol doorgeſneden.

bbb de ſchelpdeelen tegens de bilrondtens. — Schelpdeelen.

cc de beide bilrondtens in hun waren ſtand, tegens malkander dringende doorgeſneden, waarin men ontdekt hoe derzelver — Doorgeſneden bilrondtens.

merg-

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

mergvezelen, links en regts naar de groote hersſenwegen invleijen.

Doorgeſneden halverondtens. *dd* zijn twee halve rondtens, mede doorgeſneden, waar in men insgelijks de ſtrekking der mergvezelen ontdekt, tot tegen de witte rand der geſtreepte ligchamen, en de mergranden der bilronden.

Doorgeſneden vederſchachten. *ee* vertoonen in hun ware gedaante de vederachtige ſchachten der gezigtzenuwen. In de voorige Figuren vertoonden wij dezelven uitwendig en vol fijne vaatjes, maar hier doorgeſneden zijnde, vertoonen zich deszelfs vezelen als uit een centrum van de merg-ronden ſpruitende, en dus blad- en waaijerachtige en vedervormige ſtreepen en vezelen vertoonende, juist zoo als de vezelen van een ſchrijfveder zich uitſpreiden, waar uit dan gemakkelijk deszelfs vezelige ſtructuur kan opgemerkt worden.

De mergrand. *ff* is de mergachtige rand of de boord, die de geſtreepte ligchamen van onderen omringt, gelijk ook de vezelen van de vederachtige uitbreidingen van de gezigtszenuwen, en voorts vereenigt met de mergachtige randen.

Den boord *gg* toont insgelijks den boord van de geſtreepte ligchamen aan den bovenkant, of den bol der groote hersſenen.

Geſtreepte ligchamen in 't geheel. *h* is het eene deel der geſtreepte ligchamen in het geheel, en niet doorgeſneden, om derzelver vaten, die er uitwendig omlopen, te zien. Zie Fig. 4. *aa* en *bb*.

Het ander deel. *i* is het ander gedeelte, doorgeſneden, om der-

derzelver ſtrepen en zenuwachtig beloop te zien. Vergelijk hier bij Fig. 5. *c c*, alwaar zich dezelven in hun dubbele ontmoeting vertoonen.

kkkkkk is de boezem of het fournuis, met deszelfs zijdelingſchen ring, die om het geheel binnen-hersſenſtel de ſcheiding maakt van de groote hersſenen. De boezem.

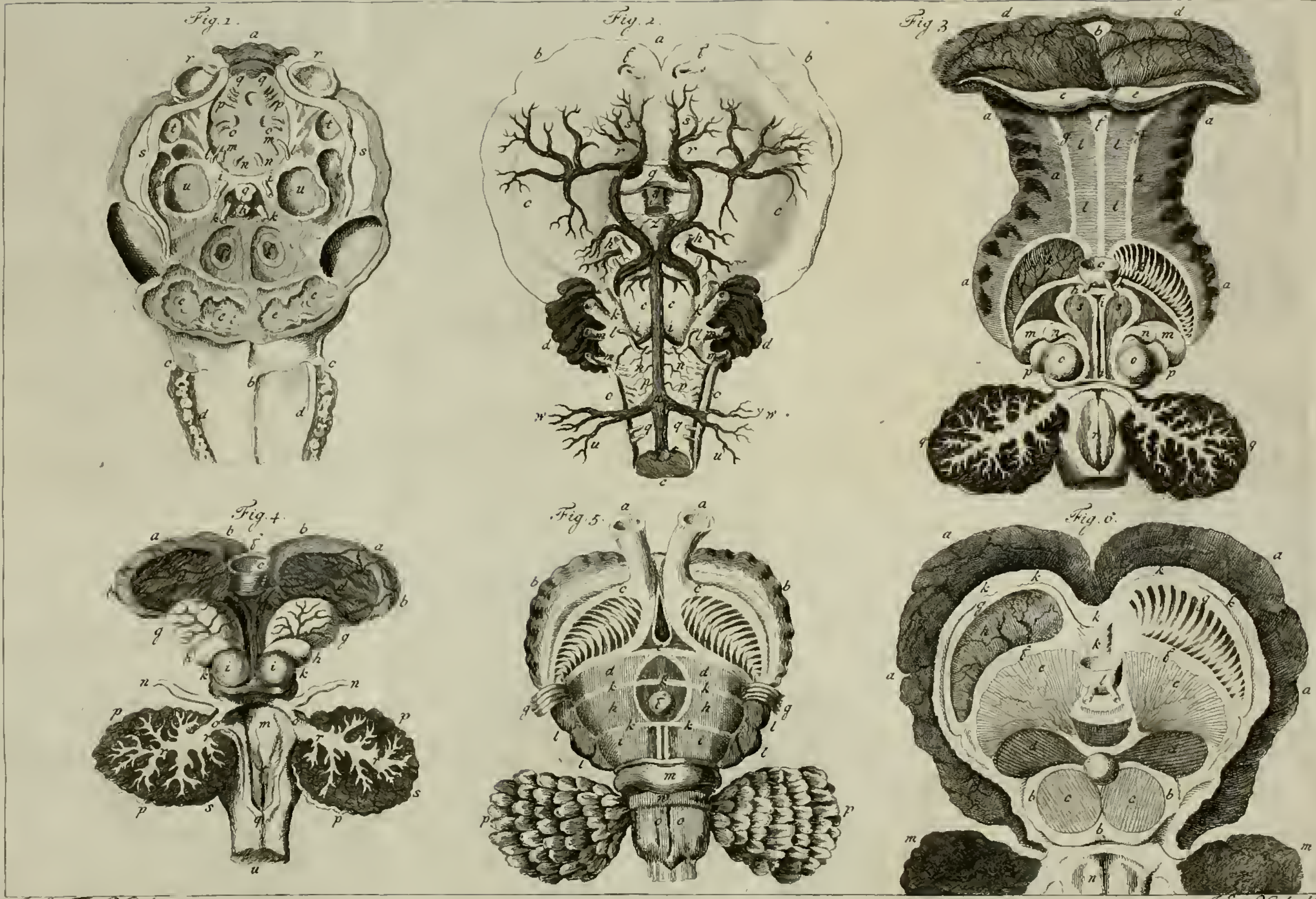
l de gezigtzenuwen, met haar trechterbuis.

m m gedeeltens van den kleinen hersſenvleugel.

n het verlengde merg.

Hier mede dan de Figuren van de VIII. Plaat verklaard zijnde, en de deelen der Koeijenhersſenen, zoo uit onze eigene vergelijking en ontleding, als onder de toelichting van anderen, bijzonder van WILLIS, voorgeſteld hebbende, zouden wij nu tot nadere aanmerkingen kunnen overgaan: maar om dat wij ons toegelegd hebben om zoo na mogelijk de ontleding der Koeijendeelen te verhandelen, zoo zullen wij in de negende Plaat een geheel en al nagevolgd mergſtel uit een Kalf, in juiste afteekening en met behoorlijke aanwijzingen afbeelden, en welke Plaat geheel en al geſchikt is, om de verdere kennis der zenuwen te verklaren, zonder ons in de nadere redenkavelingen, die, als boven, meestal nog meer ingewikkeld zijn, in te laten. Alleen is ons doelwit, om onze Lezers ook te vermaken met de geheele beſchouwing en aaneengeſchakelde afbeelding van het merg- en ze-

nuwgestel in de herkaauwende Dieren, welker verbazend weefsel niet kan nalaten om ons te doen stilstaan in opgetogen verwondering, hoe ook deze geduchte Dieren, die wij gewoon zijn dom en redeloos te noemen, echter naar hun aard en natuur even zulk een kunstig zamenstel hebben als de Menschen, hetwelk, al valt het dan in vele opzigten voor den Landman buiten den kring zijner onderzoekingen, evenwel, zoo wij meenen, niet kan missen, om hem te verlustigen in bespiegelingen van het gestel van een Dier, aan welks kennis hem zoo wel gelegen ligt als de geleerdste Ontleedkundige.



J. Le F. v. B. del.

J. E. v. N. Sculps.

TWEEDE AFDEELING.

VIERDE HOOFDSTUK.

Vervolg op de verhandeling over het hersſengeſtel, zoo als uit deszelfs verlengdmerg, het ganſche weefſel der zenuwen, door de uit- en inwendige deelen en ingewanden zich verſpreidt, met geheel nieuwe afbeeldingen.

Daar ik thans tot de uitgebreider afbeelding en verklaring van alle de uitbreidingen der zenuwen, door, om, en in het uit- en inwendig geſtel overga, heb ik al wederom de moeite genomen, om een duidelijk begrip aan den min ervarenen, door eenige bijzondere afbeeldingen, te geven van het natuurlijk beloop van het ruggemerg, uit het hersſengeſtel, langs de geheele ruggegraat, tot aan het uiterſte einde van den ſtaart, waar door ik vertrouw, dat een Landman, Vee-Doctor of anderen, in het fijne

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt.

fijne dezer zenuwkennis min bedreven, gereedelijk tot eene vatbare kennis zullen worden toegelicht.

In de vorige Figuren en verklaringen van Plaat VIII. is zoo na mogelijk het hersfengeftel in het hoofd verklaart, hier nu volgt noodzakelijk de verklaring van deszelfs verlenging door de inwendige holligheden der wervelen, en de uitwendige verfpreiding der zenuwen door het ganfche ligchaam.

In de afbeelding en befchrijving van het geraamte is naauwkeurig het getal, onderfcheid en beloop van de ruggegraat en derzelver wervelen verklaart, maar daar de kleinheid van die afbeelding niet toeliet, om daar in de juiste aanwijzing van de zenuw- en bloedfprugtels te voegen, zoo dienen de volgende afbeeldingen in eene grootere proportie ter nadere opheldering, zijnde dezelve op een vierde verkleind, naar de wervelen van een Mestkalf van 4 a 5 weken geteekend, en wel voornamelijk de wervelen die aan den nek tegen het hoofd liggende, aldaar het verlengend merg omhelzen, en alzoo in verfchillende ftanden, van voren, van achteren, op zijde en dwars doorgezaagd, afgeteekend met de openingen der beenderen ter doorlating der zenuwen.

De wervelen op Plaat IX. Fig. 1, 2, 3, 4, 5 en 6 afgebeeld, zijn geheel en al afgefcheiden van derzelver kraakbeenige tusfchenvoegfels, mitsgaders van de aanhechtingen der banden en fpiervezelen; zoo dat deze wervelen, in verfchillenden

den

den ſtand; in haren waren omtrek zijn geteekend; ten einde des te duidelijker te kunnen worden aangewezen, zoo als hier volgt.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt.

De eerſte Figuur dan is de eerſte halswervel, die men *den Atlas* noemt, om dat dezelve het hoofd draagt; de Boeren noemen het in de Koeijen *het nekbeen*, *den hoofdſpil*, waarop het hoofd draait; zij kennen dit gewricht zeer wel, en weten, dat aan derzelver ontwrichting of kwetſing het leven der dieren hangt, waarvan het zoogenaamd nekſlaan, nekomdraaijen, aan Konijnen, Katten, Honden enz. een bewijs is. Dit gebeente is ook van zulk een maakſel, dat het zoo juist en vast tegen den achterhoofdsſchedel ſluit, dat het niet dan met forsch geweld daar van kan worden afgeſcheiden: het beſtaat alleen uit een rondachtig gevleugeld been, 't welk uit drie kraakbeenige tusſchenvoegſels in jonge Kalveren kan geſcheiden worden, als een onder aan in 't midden bij *a*, en twee zijdelingſche bij *b b*: dit been heeft wel geen uitſtekende graat zoo als de volgende en alle wervelen, maar niet te min een knobbelig uitſtek boven aan bij *c*: voorts ziet men bij *d d* wederzijdſche vleugels van binnen holachtig uitgeſchelpt; zoo ook beneden dezelve wederzijds nog bij *ff* grooter holle wanden, waar aan de banden zijn ingelijfd, die dit been aan het hoofd hechten.

Atlas-wervel. Pl. IX. Fig. 1.

Maar daar het hier zoo zeer niet aankomt om alle de bijzondere formen en fi-

HET RUNDVEE II. Afd. IV. Hoofdst.

guren van dit en de volgende wervelen aan te duiden, als zijnde dit bij het beschrijven van het geraamte reeds gedaan, maar voornamelijk dient ter verklaring van het beloop des lendenmergs en zenuwgestel, zoo toont dan deze Fig. 1. in de holten *g g* de wanden van het gewelfrond, waarin de eigenlijke koker *h* is, waarin het verlengdmerg (*medulla oblongata*) in Plaat VIII. vertoont, met het vlies in den ruggegraat invlecht, door de ringwijze holligheid *h*, terwijl de onderruimte in dezelve bij *i* vervuld wordt door de vliezen, spiertjes en bloedvaten, die uit het hoofd naast en om het merg omwonden zijn, en aldaar in dier voege liggen, dat een en ander den geheelen ring beslaan, en alzoo de geheele ruggegraat langs. Buiten dat zijn aanmerkelijke openingen aan dit achterbeen, waar door zeer aanmerkelijke zenuwtakken zijlings uit het merg spruiten, doch dit is hier niet zigtbaar, om dat dit been niet omgekeerd verbeeld is, maar straks bij Fig. 2. zal dit worden aangewezen.

Halswervel.

Plaat IX. Fig. 2.

Achter dit Atlasbeen volgt nu de tweede halswervel bij Fig. 2, 3, 4, 5, in verschillende standen verbeeld, waar van Fig. 2. dezelve vlak van voren, de derde dezelve van achteren, de vierde dezelve op zijde, en de vijfde dezelve doorgezaagd vertoont, zijnde allen in hun waren omtrek geschetst: deze wervel is verschillend in stand vertoont, om daar door het waar beloop van den mergkoker, mitsgaders derzelver zenuwgaten, te kunnen bevatten: in de tweede Figuur

regt-

regtſtandig van voren, ziet men bij *a* de tandvormige ſpil of liever knobbelachtige tandswijze graat-uitſtek op den top des wervels; bij *b* is eene holte, waarin de Atlaswervel ſluit; *cc* zijn de bovenſte beenachtige uitſtekken, waar aan de nekſpieren gehecht zijn; *dd* zijn de verſchillende gewricht-uitwasſen; *ee* de onderſte beenige uitwasſen, die veel meer verwijderd zijn, dan de bovenſte, en al mede dienen tot inlijving der wervelſpieren, om die achter den anderen te verbinden, waarom men dezelve te regt wervelbanden noemt. Voorts is bij *ff* het wervelgebeente met twee wederzijdſche inholingen die tegen den Atlas aandringen; eindelijk is bij *g* een ovaal rond gebeente, 't welk hier regtſtandig verbeeld is, en dus is de ring of buis van den mergkoker niet zigtbaar, dan alleen bij *h*, dat een gedeelte dier opening is, en waarvan de openingen bij *ii* wederzijds den doortogt van het tweede paar zenuwen aan deze zijde van dezen wervel aanduiden.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt.

Maar nu vindt men in Fig. 3. dit zelfde wervelbeen omgekeerd afgebeeld, zoo als het zich wederom aan den volgenden wervel ſluit, en zoo ook even dezelfde beenderen andersom aangewezen: *a* het tandvormig uitſtek, *b* een ovaalronde holligheid, waar in het bolronde gedeelte in Fig. 2. *g* ſluit; *cc* de boven uitſtekende beenderen in het verkort te zien; *dd* de onderſte uitſtekende beenderen; *ee* aanmerkelijke holten tusſchen de uitſtekken, waar in de groote rug- of

Pl. IX. Fig. 3.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

nekſpieren zijn ingelijfd, die ook alzoo in alle volgende wervelen aan derzelver zamenvoeging de gewrichten beſturen; voorts is hier bij *f* de ring van het ruggemerg meerder zigtbaar, om dat de wervel in dezen ſtand dezelve meer vertoont, gelijk ook de gaten der zenuwen bij *g g* hooger ſtaan, en daar door aantoonen dat aldaar de zenuwen, in eene ſchuine rigting, door dezen wervel loopen, hetwelk door de vierde Figuur duidelijker wordt aangewezen, doordien dezelve wervel regtſtandig afgebeeld, deze zenuwwegen op zijde duidelijk te kennen zijn, en tevens alle de opgenoemde uitſtekken der wervelbeenderen, zich in een anderen ſtand vertoonen: dus is bij *a* het doornig of graatachtig uitſtek, hier tusſchen de twee uitſtekken *b b*, ingezonken, en lager te zien, gelijk ook de uitſtekken, die in Fig. 2 en 3. bij *d d* zijn aangeduid, zich hier bij *c* rond vertoonen, en bij *d* het onderſte uitſtek, weder ſcharp ſtomp, maar het geen in deze zijlingſche Figuur vooral dient opgemerkt te worden, zijn de twee ronde beendervlakten, die elk door eene juiste inéénſluiting, van wervel tot wervel, op elkander pasſen, zoo dat het bolrondachtige gedeelte bij *e*, juist beantwoord aan een dergelijk in den voorſten wervel, en daarentegen het vlakke ovaal bij *f*, beantwoord aan een dergelijken in den derden wervel, en alzoo de opgemelde openingen bij *g g*, de ſchuine doortogt der zenuwen zijlings vertoonen, waar toe ter nadere begrip, de gemelde wer-

Pl. IX. Fig. 4.

vel

vel voor de vierde maal, in haar inwendig maakſel, op zijde doorgezaagt, is afgebeeld. Bij Fig. 5 is hier bij *a* het doornig uitſtek: bij *b* het rond van den wervel: *c* de holligheid, waar in de naastvolgende wervel ſluit: *d* het uitſtek dat op de plaat der Atlas ſluit: *e* het doorgezaagd ondergedeelte van den wervel: *f* het midden ſponsachtig deel van het wervelbeen: *g* het onderſponſig beenſtof: *h* het hol of den boezem, waar door het ruggemerg loopt: *i* de weg der zijtakken van het merg.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt. Pl. IX. Fig. 5.

Uit deze ſchetſen meen ik kortelijk de kennis van eene der voornaamſte en eerſte wervelen, met opzigt tot de zenuwkunde, te hebben verklaart, maar om dit ſtuk nu nog nader op te helderen, dient de 6. Figuur, waarin een viertal halswervelen aan den anderen ſluitende, in hunnen waren ſtand verbeeld zijn, en hier in verſchillende van den ſtand der eerſte, tweede, derde, vierde en vijfde Figuur, die, ter nadere verklaring, regtſtandig, en niet ſchuins liggende, zoo als zij natuurlijk in de ruggegraat liggen, zijn geſchetst, zoo dat het *diametraal* of de middellijn, daar in regtſtandig is, daar dezelve in deze Fig. 6. overhellende, eene ſchuine rigting bekomen, zoo als dezelve in de natuur liggen, en in een ſluiten. Alle deze wervelen zijn doorgezaagd, zoo dat het ganſche Mergſtel geheel en al aan de eene zijde ontbloot, in de holte of koker zigtbaar is, en te gelijk de daar uit ſpruitende zenuwen, duidelijk

Pl. IX. Fig. 6.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

kunnen verklaard worden, en wel zoo, dat zelfs een onervaren in de Ontleedkunde het begrijpen kan, hetwelk ook in de daad mijn oogmerk is, want anders had ik zeer wel alle deze afbeeldingen en aanduidingen kunnen achterlaten. Om dan aan dit oogmerk te voldoen, behoeft een Landman of Vleeschhouwer, flagter, of wien het lust, flechts het halsftuk van een Kalf of Koe, van het hoofd tot aan den Nokwervel af te fcheiden, zoo dat de hoofdwervel, de Atlas, Fig. 1. aan den tweeden, en drie volgende verbonden blijft, te zamen vier wervelen, of zoo men wil, meerder daar aan volgende, dezelve gezamenlijk aan een verbonden, opkoken, om, na dat het bekoelt is, het vleesch en overtollige daar van af te fcheiden, en aldus dit gedeelte ter befchouwing te bereiden, op gelijke wijze, als hier in Figuur 6. tot een vierde verkleind, naar het leven naauwkeurig is afgebeeld. Men ziet dan in deze Figuur bij *a a a a*, alle vier de eerfte halswervelen, aan de graatwijze, bulten en uitftekken, in den juisten natuurlijken ftand, zoo als dezelven langs den gehelen ruggegraat, tot aan het uiterfte van den ftaart, achter elkander volgen en aan een fluiten, zoo als ook de onderfte deelen, en de bafis der wervelen, onder aan bij *b b b b*, doorgezaagt, insgelijks op elkander fluiten, en allen bij *c c c c* los, en alleen door kraakbeenige middelfchotten gefcheiden zijn, zoo dat men moet vooronderftellen, dat deze wervelen, alle vier, zonder eenige banden of

of ſpieren, los aan een verbeeld zijnde, alleenlijk door de lenden-mergbuis, die bij het doorzagen, omzigtig in deszelfs ſtand bewaard is, aan een verbonden ſchijnen, om des te beter het beloop des lendenmergs, mitsgaders deszelfs takken te kunnen nagaan: dus is bij *d* de afſcheiding van het verlengd merg, ter plaatſe daar het door den eerſten Atlaswervel inloopt, en bij *e* wederom afgeſneden, daar hetzelve van den vierden tot aan den vijfden wervel is afgeſcheiden.

Maar nu ziet men bij *ffff* vier zijlingſche Takken, met hunne verwijderde ſpruchtels, zoo als dezelve elk door de zijdelingſche tusſchenruimtens der wervelen, en veronderſteld dat de wervel niet doorgezaagt waren, als dan ook tusſchen de aangewezen openingen, in de wervelbeenderen Fig. 3 en 4. bij *g g* aangewezen, doorloopen, in dier voegen, dat men moet begrijpen, dat gelijk in deze Fig. 6. deze zenuwtakken ontbloot liggen, dat dezelve ook even zoo aan de andere zijde der wervelen, hier niet zigtbaar, liggen, maar nogtans als tweetakkig moeten begrepen worden, ter welker verklaring de volgende Fig. 7. en 8. zullen dienen. Doch eer ik tot deze verklaring over ga, dient nog vooraf aangemerkt te worden, dat in deze vier wervelen, door de doorzaging, ook de inwendige zoogenaamde beenderſchelfers van GAGLIARDI, duidelijk te erkennen zijn, zoo als wij dit bij de inwendige aangroeijing der beenſtoffen hebben opgemerkt, en in deze wervelfi.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

figuren, zoo in deszelfs boven- als onder-gedeelten, *gggg* boven, en *hhhh* onder, duidelijk van den verharden beenrand te erkennen zijn. Eindelijk, dat dit voorbeeld van deze vier eerste wervelen der ruggegraat, moet begrepen worden alzoo van wervel tot wervel te vervolgen in het geheel beloop der ruggegraat, met dit onderscheid, dat de graatachtige uitstekken, op den nek en de schoft langer worden, en vervolgens wederom verkorten aan den kruin, al hetwelk in het Beendergeraamte op Plaat VI. duidelijk is verbeeld.

Tot dus verre het beloop van het ruggemerg door de wervelen der ruggegraat betoogt zijnde, zoo als hetzelve nog in zijne vliezen besloten is, zoo is er voorzeker nog een nader opheldering benoodigd, om het inwendig gestel te kennen, waar door men het ware begrip van het wonderbaarlijk weeffel en verbreiding der zenuwtakken kan begrijpen, want daar het gantsche hersfengestel en de hoofdschedel, door een algemeen hersfenvlies, *pia Mater* genaamd, omringd wordt, zoo volgt dit vlies, ook aan een verbonden, aan het gansche merg- en zenuwstel, onder de naam van *Membrana Meninges*, zoo dat, als men het inwendig merg wil kennen, men ook dit vlies moet doorsnijden, en om dit te doen zien, dient Fig. 7 en 8.

Pl. IX. Fig. 7. In Fig. 7. vertoont zich een stukje merg, iets grooter in zijn doorgesneden vlies, natuurlijk liggende. Bij *aaaa* is het door-

doorgeſneden vlies kennelijk: bij *bb* is het merg nog in zijn geheel kennelijk, zijnde de ſtreep *c*, die perpendiculair doortekent de afſcheiding van wederzijde, terwijl onder aan bij *d*, het merg doorgeſneden, en de innerlijke openingen, waar door de bloedvaten midden doorlopen, worden aangeduid, maar dat hier het voornaamſte dient opgemerkt, is de uitſpruiting der zenuwſpruchtels, uit het merg zelve: deze ziet men bij *ee*, ter wederzijde uit de mergbuis uitvloeijende, binnen door het omgeſlagen vlies, als tot een waaïjerachtige ſamenloop vereenigt, doordringen, tot daar zij wederom buiten hetzelve vlies, als 't ware, in eenen ring of knoop *ff*, omvangen, andermaal zig wederom door de naastaanliggende deelen verſpreiden. Maar daar nu deze Figuur ſlechts de mergbuis vereenigd vertoond, is er nog eene nadere afbeelding noodig, om de ſcheiding van het merg zelve te bevatten, want ſchoon dit lendenmerg zich uiterlijk als een ronde pees of ſpier vertoond, en alzoo doorgaans oppervlakkig beſchouwd wordt, zoo is zij zulks in de daad niet, maar wel degelijk tweeledig, zoo dat zij duidelijk in het midden door eene bijzondere afſcheiding, waar door de bloedvaten loopen, geſcheiden wordt, en tevens eene ontſpruiting daar van, uit een waaijerachtig weefſel, wederzijds in elke afdeeling loopen, welke ſpruchtels dan wederom, bij wijze van kusſing, (*anastomoſis*) met dergelijke tegenoverliggende ſpruchtels vereenigende, wederom op eene tegengeſtel-

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

de wijze, door het vlies dringende, eindelijk buiten hetzelve, zich wederom in het oneindige verspreiden, zoo als in Fig. 6. bij *ffff* is aangetoond.

Pl. IX. Fig. 8.

Daar nu de gemelde Fig. 7. eene nadere opheldering van de vlechting (*Plexus*) der oorspronkelijke zenuwvezels uit het merg aanduidt, is bij Fig. 8. een stukje van het mergvlies (*membrana meninges*), geheel glad en vlak uitgespreid, en van al het merg ontbloot, afgebeeld, zoo dat alle de fijne waaijerachtige vezelen in hunne afwijkende en weder zamenloopende spruchtels duidelijk zigtbaar zijn, en men de zoogenaamde kusfing (*Anastomosis*) der vaatjes en spruchtels duidelijk op het vlakke vlies ziet zamenloopen.

Dus is bij *aaaa* de vier hoeken van het vlies; bij *bb* de middelste mergbuis; *cc* de wederzijdsche buizen; *d* de middelste uitspruiting of vlechting; *ee* de waaijerachtige kusfing der vezelen wederzijds; *ff* de tweede zamenloop wederzijds; *gggg* verscheidene fijne zenuwtakjes.

Gaarne had ik deze Figuur levensgroote medegedeeld, om dat dezelve zeer veel tot de kennis van het geheel toebrengt, doch om de kosten te vermijden, heb ik dit gelaten. Ondertusschen is niets gemakkelijker, zelfs voor min ervarenen, dan dit, volgens het leven, na te gaan: men behoeft slechts aan een Vleeschhouwer een stuk van de lendenspier te verzoeken, die zeer gereedelijk bij het doorhakken der ruggegraat kan worden uit-

uitgeligt: deze ſpier ſnijdt men overlangs door, en ſpreidt dezelve, op een plankje uitgerekt en met ſpelden vastgeſtoken, uit, en beſproeit voorts het merg met water, en wascht het met een ſpons, doekje of liever met een penſeel af, tot dat al het merg er af gezuiverd is, als dan zal men na een weinig droogens de vlechting der zenuwen en vaatjes duidelijk kunnen zien.

Daar nu alle deze Figuren van 1 tot 8 ingeſloten, het maakſel der wervelen en ruggegraat, benevens de plaatſing des ruggemergs hebben verklaard, en deze voorbeelden tot het vervolg van de geheele lengte der ruggegraat betrekkelijk zijn, alzoo dezelve allen eveneens zijn, en alleen daar in verſchillen, dat, hoe meerder de wervelen in het achterſtel, in het heiligbeen en in den ſtaart verkleinen, alzoo ook de holtens van den mergkoker en de dikte van het merg verkleind, eindelijk in de ſtaart verdwijnen. Om ook dit wel te vatten, had ik bevorens eene afbeelding uit WILLIS overgenomen; dan, daar dezelve mij niet duidelijk genoeg ſcheen, en ook andere kundigen dit nuttig oordeelden, zoo heb ik met zeer veel moeite, gemerkt de kleinheid der proportie, hier toe eene geheel nieuwe afbeelding vervaardigd, waarin het ganſche beloop van het merg, van het hoofd af tot aan het uiterſte van den ſtaart, ontbloot vertoond wordt, met alle deszelfs zenuw-mergſpruchtels, na wederzijds op het omgeſlagen mergvlies uitgebreid, en na dat dezelve als vereenigt door het-

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

hetzelve vlies doordringen, juist zoo als die van gedeelte tot gedeelte aan het voor- midden- en achterstel in takjes en spruchtels zich verwijderen, afgebeeld, en wel zoo, dat dezelve telkens, naar mate, dat zij van de afzonderlijke gedeelten van den romp en ingewanden verwijderen, ook meer of min schuins of regtstandig uitloopen; al hetwelk dan ook in deze Figuur 9. is aangeduid.

Pl. IX. Fig. 9.

Eindelijk worden alle de zenuwen, die, tot 32 ingesloten, duidelijk zijn afgeteekend, door bijzondere letteren, op zijde en langs het gansche merg- en zenuwgestel aangewezen, op de volgende wijze:

a a Het verlengd merg, van het weeke brein gescheiden, als gespleten, ter wederzijden op het vlies van de hersfenen afgescheiden, en aldus tot en in den staart eindigende.

b De sleuf, waar door de aderen en slagaderen loopen, welker kleene vaatjes *c c c c c* hier om de kleinte niet wel hebben kunnen verbeeld worden, doch niet te min uit het beloop zeer wel te kennen zijn.

d d d d Het omgeslagen mergvlies, wederzijds, ontbloot van het merg, omgeslagen, tot aan het einde.

e e e e De vier eerste paren zenuwen van de hals en den nek wederzijds.

f f Twee paren schouder-nokzenuwen aan het sleutelbeen.

g g g g g De vijf paren schouder- en voorstukzenuwen wederzijds.

h h

hhhhhhhhhhhhh Dertien paren lenden- en ruggegraat-zenuwen, van den nok af tot het kruis, weder zijds langs het gansche middenstel.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

iiii De vier heupzenuwen van het voorkruis wederzijds.

kkkk Vier paren stuitzenuwen aan het achterkruis wederzijds.

llll De achternok of bovenstaart-zenuwen wederzijds.

mmmm enz. De staartzenuwen in ontelbare takken verspreid, eigenlijk de *Paardestaart* (*Cauda Equina*) genaamd.

Alle deze zenuwen zouden voornamelijk op 36 à 38 paren kunnen berekend worden, maar om dat de zenuwvezels tevens met de staartwervelen meestal in vezelen verdwijnen, zoo worden dezelve ook zoo zeer afzonderlijk niet onderscheiden, doch niet te min door ons bij *nnnn* zoo na mogelijk aangewezen.

En hier mede is deze Figuur genoeg verklaard; alleen is de doorboring der zenuwtakjes, binnen het vlies afgebeeld, zoo als dezelven uit den rand van het ontbloote merg boogswijze uit een gespreid zijn; hoedanig dezelve zich eindelijk tot een bundel en ring vereenigen, is in Fig. 7 en 8 vertoond en opgehelderd.

M Dus

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

Dus van deze onze eigene geheel vernieuwde figuren afstappende, is hier ter volmaking van dezelve wederom bijgevoegd het zeer fraai en naauwkeurig geheel zenuwgestel in de Herkaauwende Dieren, uit den beroemden THOMAS WILLIS, *de Anima Buclerum*, overgenomen, en zoo naauwkeurig doenlijk in eene kleinere proportie gebragt, als hetzelve bij ons eerste ontwerp geteekend was; wij vermeenen dit, tot gemak der Onderzoekers, zoo klaar en duidelijk te hebben voorgesteld, als immer naar den aard van het onderwerp konde geschieden. Ik twijfel ook daarom niet, hoedanig men dit ook, als aloud bekend zijnde, moge beoordeelen, of men zal mij toestaan, dat er voor de vatbaarheid van den Landman, van Veekenners en Koemeesters als nog geen beter is, dat zoo duidelijk het beloop der zenuwen en tevens de bloedvaten aantoont, en vooral in het inwendige der ingewanden, wier hoofdzakelijke deelen hier zoo juist zijn aangeduid, dat men zelfs gedeeltelijk en bijna geheel ook den omloop des bloeds daar uit kan navorschen, waarom ik dan ook de andere hier toe betrekkelijke afbeeldingen van WILLIS heb achter gelaten, berustende bij de volgende verklaring.

Ver-

Verklaring van het gansche zenuwgestel in zijn geheel, benevens het beloop van het merg en deszelfs vezelen.

Even gelijk wij bij de verklaringen van het geraamte en der uitwendige spieren, de vatbare verdeelingen in het voorstel, middenstel en achterstel hebben in acht genomen, zoo zijn wij in deze afbeelding van de manier van verklaring van Dr. WILLIS afgeweken, en hebben de voornoemde afdeelingen wederom in acht genomen, en die zelfs naar den aard van het ontwerp nog al klaarder trachten voor te stellen, in dier voege, dat een Landman, Veehoeder, Kocijen-Doctor of Vleeschhouwer, zonder zelfs ontleedkundige te zijn, met een opslag de plaatsing der zenuwen en bloedvaten in deze Figuren op eene Koe kan toepassen, het geen eigenlijk ons oogmerk is, om, gelijk wij meermalen gezegd hebben, niet zoo zeer alleen voor de fijne en schrandere vernuften, maar ook voor het gezond verstand van den Boer te schrijven: ten dien einde zijn de verdeelingen, die bij de plaatsing van het rif en de spieren regtstandig gelezen worden, hier integendeel zijlings geschikt, om reden, dat men dient te veronderstellen, dat deze geheele afbeelding uit eene Koe genomen is, die, als op den rug liggende, van den top des hoofds tot aan den staart, in zijn zenuwen vatengestel regtstandig en met wederzijd- Pl. IX. Fig. 10.

HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

sche takken en spruchtels ontleed, voorkomt, daar wij in de vorige afbeeldingen niet dan zijlings onze Koe hebben kunnen afteekenen; buiten dit, zoo geeft deze afteekening gelegenheid, om de deelen, die in het eigenlijk voorstel uitwendig beperkt voorkwamen, hier in eene naauwere onderdeeling te brengen; want daar zoo wel in het rif als spiergestel, het hoofd, den hals, de strot enz. afzonderlijk behandeld wierden, zoo loopen hier de deelen meer in één, en het hart, de longen enz., die naar hunne inwendige ligging eigenlijk tot het middenstel behooren, dat is, tot het gedeelte van den nok tot het kruis, liggen hier boven het middenrif; hierom gelieve den nafpeurenden Lezer het een en ander met onderscheiding gade te slaan.

De voornaamste inwendige deelen, die boven het middenrif liggen, zijn: het hoofd en de hersfen- zenuwen- en bloedvaten; de hals of nek, met den gorgel, het strottenhoofd en longpijp; het hart en de longaderen enz.

Die in het *middenstel* en onder het middenrif (*Diaphragma*) liggen, zijn: de maag, de lever, de milt en de nieren, met hunne zenuwen en bloedvaten.

Eindelijk zijn in het *achterstel* de kruisvaten, de teeldeelen, zaad- bloedvaten en zenuwen, tot aan de stuit of staart.

Om echter de kortheid te betrachten, en al wederom niet in het ingewikkelde van het zenuwgestel, met betrekking tot den

Mensch,

Mensch, te treden, zullen wij in deze overgenomen Figuur 10. flechts dat geene aanwijzen, 't welk eigenlijk tot het zenuwgeſtel der Koeijen behoort, en de verklaring, zoo veel mogelijk, vatbaar trachten te maken voor den oplettenden Boer en weetgierigen Landzaat; derhalven zullen wij eerst de algemeen bekende deelen met groote Kapitale Letters, en de kleinere met curſijve letters en nommers aanwijzen, te meer daarom, om dat een ongeſtudeerde of min ervarene, aan dergelijke Plaatverklaringen ongewoon, het des te gemakkelijker zou kunnen bevatten In de verklaring der voorige Plaat is reeds genoeg melding gemaakt van het eerſte, tweede, derde, vierde, vijfde, tot het tiende paar zenuwen: hier zal dit geſtel nader begrepen worden, als men begrijpt, zoo als deze Figuur aanwijst, dat elke zenuw, uit zijn oorſprong, links en regts zijn takken uitſpreid, zoo dat zij bij paren telkens ter linker en ter regterzijden afwijken van het middenpunt van het hoofd, en zoo voorts langs de ganſche ruggegraat en lendenen, tot dat zij eerst in de voorpooten, daar na in de heupen, het bekken, tot de ſtuit, in de achterpooten eindigen. Om dit nu regt te bevatten, zie men in Plaat IX. Fig. 10. vooreerst: de aanwijzing der voorname deelen met Kapitale Letters, om dezelve, naar mate der voorgeſtelde verdeelingen, van de kleine Curcijve Letters en Nommers te onderſcheiden, en

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

dus vertoonen de volgende deelen zich aldus:

A. De longenklep en het ſtrottenhoofd, met de tusſchenringſche takjes.
BBB. De longepijp, en de plaats der longenzenuwen.
CC. Het hart en deszelfs zenuwen.
D. De holle ader en zenuwen.
E. De hartader zenuw, van de regterzijde, die naar de regter voorpooten loopt.
F. De hartader zenuw van de linkerzijde, die naar de linker voorpoot loopt.

De ligging dezer aderen en zenuwen, is den boeren en ſlachters wel bekend, zij weten, dat dezelve aan de linkerzijde lager ligt, en betasten de Koeijen daarom veel onder de oxelen, om te ontdekken of in dezelve ook ſpatten zijn, gelijk in de paarden: zij kennen hier ter plaatſe insgelijks den polsſlag en de zenuwen, en letten of hier ook zenuwknopen leggen. De vetwijders, als zij magere beesten koopen, zijn ongeloofelijk ervaren, om uit het geſtel der vaten en zenuwen, onder de oxelen der Koeijen, de gezondheid en de voorſpelling van welgedijen te kennen; ook kennen zij zeer wel de lagerligging der bloedvaten aan de linkerzijde, en het is hierom niet te vergeefsch, dat wij bij ons het gemeen ſpreekwoord hebben: *de linkerhand is het naast aan het hart.*

GG.

GG. Zijn de twee halsaderen en zenuwen, die, naar het hoofd loopende, dezen vergezellen. Zie derzelver beschrijving en het beloop in de herssenen, in Plaat VIII.

II. Is de plaats van het middenrif en deszelfs zenuwen.

Deze voorname deelen met Kapitale Letters aangewezen zijnde, vervolgen wij nu met het Curcijf Alphabeth, om ordelijk het gestel der zenuwen te verklaren, doch hebben vooraf onzen Landman te onderrigten, dat alhoewel de bloedvaten hier telkens genoemd worden, dit noodzakelijk is, om dat het gantsche zenuwstel, in alle deszelfs takken en spruchtels, juist altijd naast aan, om en in het beloop der bloedvaten volgt, zoo dat er geen allerfijnst bloedvaatje is, of er is ook een zenuwspruchtel naast aan: om dit duidelijker te verklaren, volgt hier de nadere aanduiding met Cursive letters en nommers, en wel:

A.

HET VOORSTEL

of verklaring van de Afdeelingen in het voorstel, van het hoofd tot aan het middenrif.

De hoofd- en hersfen-zenuwen. *a a a a* vertoont de vlechting der zenuwen, zoo als dezelven zich in de hersfenen verspreiden.

b b zijn twee aanmerkelijke takken van het zesde paar zenuwen, hier afgesneden verbeeld.

Oogzenuwen. *c c* zijn de zenuw- en spiervezelen van het oog, waar in het vijfde paar zenuwen is ingewikkeld.

d d is de ontspruiting van het derde paar zenuwen.

Gehoor-zenuwen. *e e* de gehoorzenuw, die hier den kring en den draai van het slekkenhuis volgt, en tevens den bogt van de omkromming, die deze tak maakt, duidelijk aantoont, en zich uitbreidt in de vlechting *a a a a*, hier boven aangeduid, zoo als die zich in de hersfenen verspreid.

Klierzenuwknoop *f f* de klierachtige zenuwknoop, die hier om de tusschenribbige zenuw krult, en waar uit men kan leeren, wat eigenlijk een zenuwknoop is, te weten, als twee zenuwen, elkander ontmoetende, eene kronkel maken. De oude *Hollanders* noemden dit wel den nastelknoop, vooral als

als die in de onderdeelen viel, als wanneer zij iemand voor onvruchtbaar hielden. De Boeren zeggen het nog, als zij in de Koeijen iets dergelijks bemerken. HET RUNDVEE. II. Afd. III. Hoofdst.

g g zijn de takken van het paar zenuwen, die men dwalende (*par vagum*) onzeker in hun menigte takken, noemt. Deze zijn het, waar in de Slagters met een mesje ſteken, kort achter de ooren, zoo als wij van de Slagters of Vleeschhouwers te *Dordrecht* gemeld hebben, en het welk ook door de Indianen wordt waargenomen, als zij op de Stieren- of Bullenjagt gaan, en als dan achter een boom het verwoede dier afwachtende, hetzelve aldaar met een pijl of bijl treffende, het dier plotſeling ter aarde valt. Dwalende zenuwen. Prikzenuw.

h h een dergelijke tak, die de halsſpieren beſtierd. Halszenuwen.

i i de zenuwen, die naar het ſtrottenhoofd loopen. Strotzenuwen.

k k de tusſchenribbige zenuwen, uit hunne vlechtingen nederdalende, tevens met het dwalend paar zenuwen. Tusſchenribbige zenuwen.

l l takjes van het tiende paar zenuwen.

m m de zenuwen, welker vlechting de keel en ondertongſche ſpieren en klieren beſtierd. Keelzenuwen.

n n de ſchede van de zenuw, die uit de regt nederdalende tusſchenribbige zenuw, ontſpruitende, met een bocht in de zijdelingſche longzenuw zich vereenigende, de borst inloopt, en aldaar met de andere zenuwen zich vereenigt. Longzenuwen.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt.

Hartzenuwen.

o o de vlechting der zenuwvezelen, ter plaatſe daar dezelve met eenen aanmerkelijken tak, naar het hart loopt, en tevens met twee ſpruchtels wederkeert naar de zenuwen der oxelen of der voorpooten, en ook de borst regeren.

Slagader-zenuwen.

p de ringzenuw, die zich om de linkerſlagader vlecht.

q de zenuw aan de hartſlagader.

Inwendige hartzenuwen.

r een ontelbaar getal zenuwvezelen, die allen naar de bekleedſelen van het hart, en derzelver inwendige ſpieren loopen. Deze zijn in de volwasſen Koeijen zeer aanmerkelijk te onderkennen.

Voorvoetzenuwen.

s s hier ziet men de vijf takken, of zeer kenlijke zenuwſcheden, die naar de voorpooten loopen, en het gantſche beender- en ſpiergeſtel van het voorſtel regeren. Het zijn deze zenuwen, die men in het vleesch der voorveren van het geſlagte vleesch, zoo kennelijk ziet, dat dit gedeelte hier van den naam van zenuwbonken ontleend heeft. Deze zenuwen zijn daarenboven in de Koeijen langer en veel lager geplaatst, dan in den mensch, daar men dezelve de armzenuwen (*nervi brachiales*) noemt, en dit is natuurlijk, nademaal de armen en oxelen in den mensch hooger geplaatst zijn, en de armen eene vrijer beweeging hebben. Dit merkt men ook op in de vijfvingerige dieren, wier armen of voorpooten nader aan den Mensch komen, daar de voorpooten en de ge-

kliefs

kliefde klaauwen in de Koeijen en hun geflachtsaard, meerder tot fteunfelen dienen, gelijk men in de Plaat van het Beendergeftel zien kan. HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdft.

t t zijn weder twee in een loopende zenuwtakken, die naar de voorpooten loopen en de voorige doorvlechten.

u u zijn de zeer fterke zenuwen van het middenrif, die onder aan in drie takjes eindigende, zijlings zijn aangeftipt, doch die ongelooflijk fijn in het middenrif zich verfpreiden; in de Koeijen zijn deze takjes, volgens de waarnemingen der Ontleedkundigen, drie, daar dezelven in den Mensch maar twee zijn, hetwelk dan aanleiding geeft om te ftellen, dat het middenrif in de Koeijen ook veel gevoeliger is en fterker werkt. Middenrifzenuwen.

v Voorts loopt de groote tak dezer zenuw, na een bogt gemaakt te hebben, die achter de fchildbladen omloopt, lijnregt neder. Schildzenuwen.

w het eind der opgemelde zenuw.

x x zijn de takken der gebogen groote zenuwen, die dadelijk naar het hart loopen. Groote hartzenuwen.

y zenuwtakjes in ongelooflijke fijnheid om en in het hart gevlochten. Fijne hartzenuwen.

z z z z z z z z z z z z de zenuwen die ter wederzijden uit de ruggegraat uitfpruiten, en van tusfchen de wervelen in de fpieren zich uitbreiden, welke uitbreiding door Ruggegraatzenuwen.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

door de pluimswijze bladertjes worden aangeduid.

Hier op volgen de verdere aanwijzingen der zenuwen van den buik, volgens nommerletters, om de verwarring met de alphabetische te vermijden.

1 1 zijn de beginselen der zenuwen, die naar de maag loopen, welke, zoo men derzelver opklimming en oorsprong, digt bij de gehoorzenuwen, de gezigt -, reuk- en overige zintuigelijke zenuwen, gadeslaat, ons weldra een denkbeeld geven van de reden, waarom in de Koeijen, als de herkaauwing en de magen ontsteld zijn, de gevoeligheid zich vooral in het kwijnen van het hoofd opdoet, even zoo als wij menschen, als de maag ongesteld is, door de gemeenzaamheid dezer zenuwen, pijn in 't hoofd, oorpijn, kiespijn enz. krijgen.

Vereenigende zenuwen.

2 de vereeniging der groote takken tot eenen tak, die van onder het middenrif naar de maag, lever enz. zich weder uitbreidt.

3 3 3 3 3 3 de uitschietende takjes, die tusschen de ribben en de tusschenribbige spieren door, de uiteinden der, als 't ware, spierpluimtjes aanwijzen.

Door alle de voorgemelde aanwijzingen tot dus verre, de zenuwen van het voor- en boven-

venſtel, die tot het hart, de borst, de longen, het middenrif en de armen of voorpooten betrekking hebben, zijnde voorgeſteld, volgen hier de vervolgen der zenuwen in den buik en de ingewanden, maag, lever, milt, nieren, en zoo vervolgens, die wij, alſchoon dezelven in eene afzonderlijke Plaat bij anderen zijn uitgebeeld, hier als vereenigd voordragen, om dat den min ervarene hier door een gemakkelijker denkbeeld van het geheel bekomen kan, gelijk wij ook voorbedachtelijk hier al de ſubtiliteiten, die op dit gedeelte kunnen voorkomen, overſlaan.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt.

B.

HET MIDDENSTEL.

Deze Afdeeling dan verbeeldt, als vervolg op de aaneenſchakeling der zenuwen van het boven borstgeſtel, tot aan en om het bekken onder aan het buik- of middenſtel, voornamelijk de takſchieting der dwaalzenuw of liever de algemeene zenuwen.

De groote maagzenuw.

4. Is de groote tak, die naar de bekleedſelen der maag loopt, en uit de vereeniging der takken bij C voortſpruit. Deze zenuw met zijne takken ſpreidt zich om den grooten krop der eerſte maag of pens in de Koeijen; men noemt hem de onderſte.

5. Zijn

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

5. Zijn de twee takken, die uit de takken der borstzenuwen nederdalen, en, zich zamen vereenigende, de andere of bovendeelen der maag doorvlechten.

6. Toont derzelver vereeniging.

Maagzenuwen. 7. Derzelver fpruchtels om en door de bekleedfels der maag.

Maagkrop. 8. De fijne vezelige vereeniging en vlechting der zenuwvezelen, om den krop der maag, bij wijze van netvormige doorvlochten draden: in de Koeijen, zoo als ftraks zal blijken, hebben deze vezelen een bijzonderen invloed op den flokdarm en den krop der maag tot het herkaauwen, en het opperssen der fpijzen.

Leverzenuwen. 9. Zijn de takken der zenuwen, die zich onmiddelijk met die der lever vereenigen.

Tusfchenribbige zenuwen. 10, 10, 10, 10. Zijn de vervolgen der groote tusfchenribbige of rugzenuw, die tusfchen de wervelen door zich langs de ribben uitbreidt, en zoo als boven, door de zijlingfche pluimvezelen de ftrekkingen aanduiden.

11. Een tak van de zenuw, die zich uit de bovengemelde naar den ommeloop uitbreidt.

Opklimmende zenuw. 12. De opklimmende zenuwtak, die met eene menigte vezelen naar de milt loopt.

Nederdalende zenuw. 13. De nederdalende tak der zijlingfche fpruchtels van de groote tusfchenribbige zenuw, zoo als die ter regter-

terzijde naar den ommeloop nederdaalt. HET RUNDVEE.

14. De splitsing dezer zenuw, zoo als de eene naar de levertakjes, en de andere naar de nieren loopt. II. Afd. IV. Hoofdst.

15. De vlechting en het beloop der zenuwen naar de lever en omloop Splitsing.

16. De vlechting der zenuwen van het alvleesch, mitsgaders die der zenuwen van het netvlies. Alvleeschzenuw. Netvlieszenuw.

17, 17. Twee zenuwen, die al wederom uit de groote lendenzenuw voornamelijk naar den ommeloop loopen. Ommeloopzenuwen.

18. De ontzaggelijke waaijersgewijze, en zeer fijne vlechting der zenuwen, die uit den omloop zich door all' het gedarmte in oneindig fijne spruchtels verwijderen.

19, 19 De nieren.

20, 20, 20, 20. De bloedvaten en pisleiders der nieren, mitsgaders de fijne spruchtels uit de nierzenuwen spruitende. Nierzenuwen.

21, 21, 21, 21, 21, 21. Zijtakken der groote lendenzenuw.

22. Den oorsprong der zenuw, die nederwaarts nevens andere zenuwen doordringt, tot in de zenuwen der ballen en der teeldeelen. Teeldeel- en piszenuwen.

23. Vereenigende zenuwen tusschen het netvlies, de maag, de lever en de milt

24. Vereenigde zenuwen of groote vaten tusschen de nieren, de lever en het alvleesch.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

25. Zijtakken van de zijkwabben der leverzenuwen.

26, 26. De lendenzenuwen onder de nieren.

G.

HET ACHTERSTEL.

De overige kleiner zenuwen, en die zoo op het onderste gedeelte van den buik, als op het geheel achterstel betrekking hebbende, volgen hier wederom op de vorige met nummers.

Zenuwknoop van 't kruis.

27. De zenuwknoop die uit de zenuwen van den omloop ontsprooten, naar onderen loopt.

28, 28. Zenuwen die na het *pancreas* loopen.

Baarmoeder- of zenuwen van het licht.

29. De zenuwvlegten die naar de baarmoeder uitbreiden, of over het licht loopen.

Blaaszenuwen.

30, 30. De spruchtels uit die zelve vlechting, die naar de blaas loopen, en die omvlechten.

31, 31. De zenuwen, die naar de klieren der *prostatae*, voorstanders der teelleden, loopen.

Aarszenuwen.

32. De zenuwen die zich naar den aars uitstrekken.

Zenuwen der Mannelijke en

33. De zenuwen die zich naar de mannelijke teeldeelen verspreiden.

34.

34. Dezelven, die de ſpieren der teeldeelen regeren. HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdſt.

35, 35. De zenuwen die naar de vrouwelijke teeldeelen loopen.

36, 36. De zenuwen die zich naar de eijernesten of vleugels der baarmoeder verſpreiden. Vrouwelijke teeldeelen.

37, 37. De zenuwen die zich in de heupbeenderen of het lendenkruis verſpreiden. Heupzenuwen.

38, 38. De zenuwen die zich naar het heiligbeen of het bekken verwijderen. Bekkenzenuwen.

39, 39, 39, 39. Takken van de lendenzenuwen, die door de kromte van het heiligbeen loopen. Heiligbeenzenuwen.

40, 40. Zenuwvlechten die zich in de liezen of de langen achtervang enz. verſpreiden. Lieszenuwen.

41. Het einde der zenuwen, die bij de Koeijen in de ſtaart eindigen, doch in den Mensch om het *os coxygis* indraaijen, waarom er hier de ſtaart is bijgeſchetst. Staartzenuwen.

42, 42. Zenuwen die naar het uur loopen. Uurzenuwen.

Hier mede de vlechtingen der zenuwen zoo beknopt mogelijk voorgeſteld hebbende, zoo als dezelve door het hoofd, het voorſtel, middenſtel, buik en achterſtel, in derzelver vakken elkander onderling ontmoeten, en daar tevens voornamelijk de tusſchenribbige zenuwen, zijdelings verſpreid, vertoond worden, zoo zijn daarmede de Figuren, op deze negende Plaat voorkomen-

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

de, duidelijk aangewezen, en behoeft hier geene verdere verklaring.

Ten besluite dan van al het geene wegens de zenuwen gezegd is, dient hier met een woord nog gezegd, dat, wat belangt eene nog nadere kunde, in overbrenging en afleiding van het zenuwgestel der Runderen van en op den Mensch, zoo als wij telkens, daar het te pas komt, in acht nemen, dit heeft in dit geval geene plaats kunnen hebben, uit hoofde van het groot verschil in het geraamte en de ligging der teeldeelen. Wie er lust toe heeft, kan ten aanzien der Menschelijke zenuwen, in de werken van EUSTACHIUS, VEZALIUS en anderen, het bijzondere van de voornaamste zintuigelijke paren zenuwen naargaan, volgens de verdeeling der ontleedkundigen, en zoo als die bij opgemelde beroemde Mannen, langs het beloop van een geheel beendergestel, verbeeld worden; hetwelk ook door sommige Dierkundigen, ten aanzien van eenige viervoetige Dieren, is naargevolgd, als door SAUNIER en BOURGELAT van de Paarden, en door BLAZIUS van de Honden, elders van andere Dieren, in welke afbeeldingen dan zulk een Paard of ander viervoetig Dier op den rug gelegd, met de voor- en achterpooten uitgerekt, verbeeld was, met alle de takken der zenuwen en bloedvaten, even als de takken en spruchtels van eenen ongebladerden boom, maar om dat zulk soort van afbeeldingen niet alleen aan ontelbare misteekening onderhevig zijn, maar ook

tot

Pl. IX.

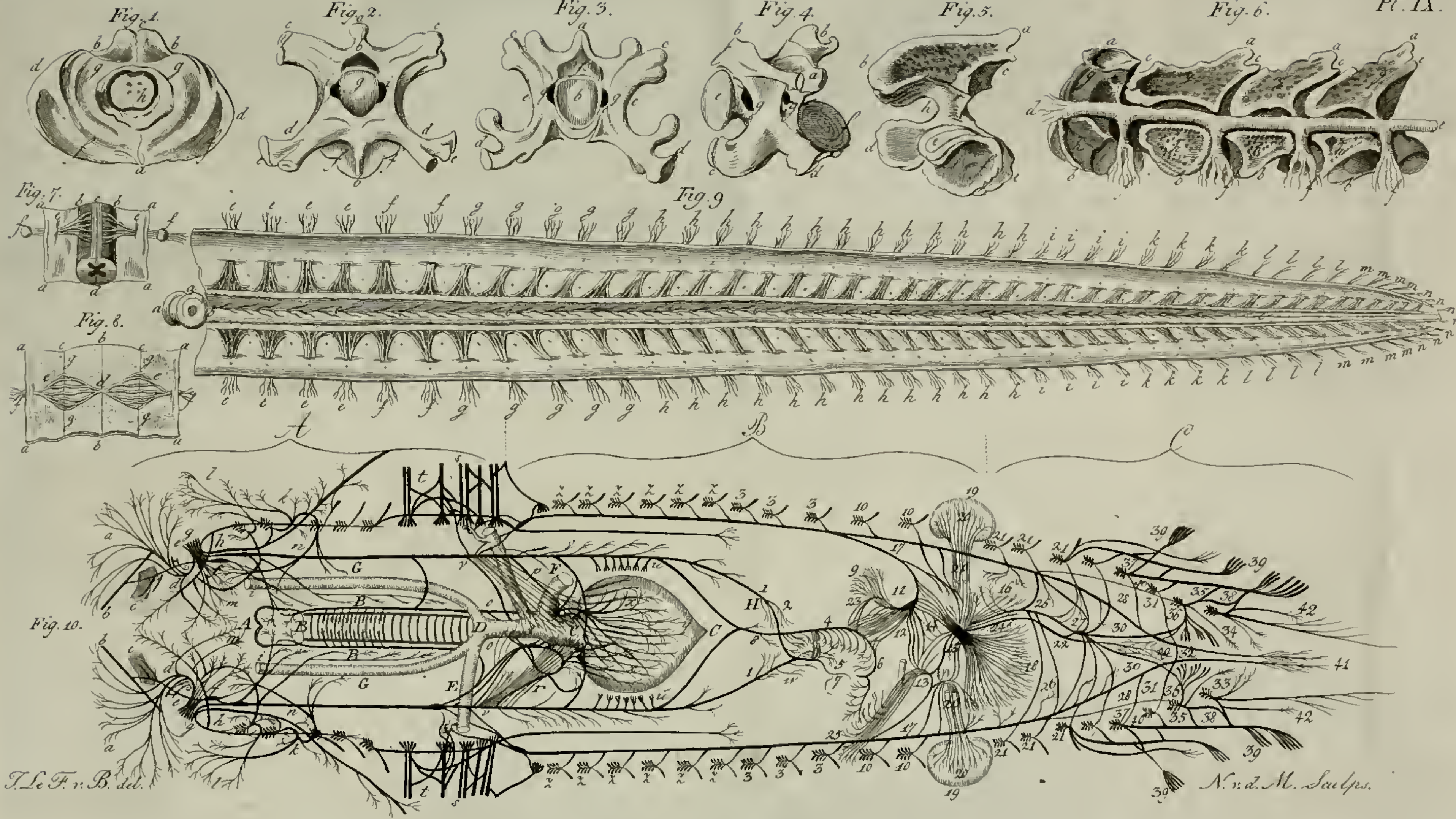


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9
Fig. 10.
T. Le F. v. B. del.
N. v. d. M. Sculps.

tot eene uitgebreider behandeling behooren, en mij zeer zeker buiten mijn beſtek zouden verwijderen, heb ik ſoortgelijke afbeelding vermijd, en een beknopt en zelfs voor minkundigen begrijpbaar ſamenſtel mede gedeeld, waar mede ik dan vertrouw tot dus verre te kunnen volſtaan, te meer, daar ik dit onderwerp met nieuwe afbeeldingen en verbeterde verklaringen, naar den aard der zaken, heb opgehelderd, en volkomen aan een' iegelijk de beoordeeling daar van overgelaten, in die verwachting, dat mijne Lezers, overtuigd van mijnen ijver, geregelde ondervinding en geduldigen arbeid, in de volgende Verhandelingen, over de zintuigelijke deelen, niet minder nuttige en tevens vermakelijke zakelijkheden en nieuwigheden zullen vinden.

TWEEDE AFDEELING.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Waarin, volgens de waarnemingen en afbeeldingen van J. CASSERUS PLACENTINUS *en anderen, met vrijmoedige verbeteringen, het gehoor der Koeijen uitvoerig wordt beschreven.*

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Daar het eene bevestigde waarheid is, dat de eerste beginselen, ten grondslage van eenige wetenschap, altoos de moeijelijkste zijn, doch echter zoo onontbeerlijk, dat men zelden of ooit tot de volledige kennis, het nut en vermaak van eenig onderwerp kan komen, zonder eenen goeden grondslag gelegd te hebben, waarop men verder kan bouwen. Daar ik nu ten aanzien van het beender-, spier- en zenuwgestel, zoo veel mogelijk is, naar den aard der Koeijen, der Runderen of herkaauwende Dieren, het geheel gestel ontvouwd heb, zoo

zoo kunnen wij te gereeder tot het zakelijk en vermakelijk beſchouwen van elk werktuigelijk gedeelte, in het bijzonder, overgaan, waarin dan naar de leiding der meeste en geſchiktſte Ontleedkundigen, aan de zintuigelijke deelen de allervoornaamſte en eerſte plaats wordt gegeven, om dat dezelve in der daad de naaste aan de beſtaanbaarheid der levensgeesten of zielsvermogens komen, zoo dat wij zelfs door de kennis daar van in de dieren, en wel bijzonder in de Koeijen, ook die van ons eigen menſchelijk geſtel leeren kennen. Deze zintuigelijke werktuigen worden nu in vijf onderſcheidenen verdeeld, als: het gehoor, het gezigt, de reuk, de ſmaak en het gevoel; deze nu zullen het onderwerp van dit en de volgende Hoofdſtukken van dit Deel uitmaken en welke ik dan ook vertrouw, dat met zoodanige naauwkeurigheid tot eene geregelde vergelijking van het Rundvee met den Mensch en andere Dieren zullen bij een gebragt zijn, als mijns wetens tot heden geſchied is, waar van wij dan nu tot de beſchrijving van het gehoor zullen overgaan.

HET RUNDVEE. II Afd. V. Hoofdſt.

Dat het zintuig van het gehoor in alle dierlijke wezens eene der voornaamſte is, die de gevoeligheid van hun beſtaan tevens met de gewaarwording van alle ſtoffelijke zelfſtandigheden buiten het ligchaam doen bekend worden, ontkent geen Wijsgeer, noch eenig ſchepſel. Het verbazend en Goddelijk kunstſtuk der werktuigelijke deelen

Het gehoor der Koeijen.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

van het gehoor, overtreffen bijna die van alle andere zintuigen, ten minsten zijn zij even zoo wonderbaar, als die van het gezigt en de reuk, en zeer zeker nader bij aan het gevoel, dan de overige; dit stel ik uitdrukkelijk alzoo, om dat men overtuigelijk ziet, dat Menschen, die of doof geebooren, of door toevallige oorzaken doof geworden zijn, altoos een zekeren invloed van het inwendig gevoel op dit zintuig, te weten het gehoor, werkende hebben: ik bewijs het daar uit, dat, zoo al de fijne werktuigen van het gehoor, als de stampertjes, het trommelvlies enz. buiten staat zijn om de gehoorzenuw aan te doen, de trilling en dreuning der lucht echter de gehoorzenuw, door het gevoel kan aandoen, zoo zelfs, dat ik het daar voor houde, dat, zoo de gehoorzenuw geheel, wel te verstaan aan zijne inworteling, aan het hersfengestel weg, verlamd of verzworen is, dat dan ook die des gezigts en der reuk weg is, en zelfs het geheele gestel, als 't ware, een doodelijk uitwendig ongevoelig wezen wordt. Ik maak deze vooraf gaande bespiegeling, om dat ik niet wel kan treden in het gevoelen der Wijsgeeren, die willen, dat een Dier zonder gehoor kan bestaan, gelijk zij ook erkennen, dat het even zoo met het gezigt en de spraak is. Het schijnt zoo, om dat wij dagelijks ongelukkigen zien, die doof, stom en blind zijn geboren, dit is waar, maar ik ontken stoutelijk, en mogelijk bij de Geleerden wat

al

al te ſtout, ik ontken, zeg ik nog eens, dat daarom de ziel die vatbaarheid verliest om te kunnen begrijpen, wat hooren, zien en ſpreken is; dit overtuigen ons de hedendaagſche onbegrijpelijke vatbaarheden, die men ſtommen, dooven en blinden inprent; in zoo verre, dat zij lezen, ſchrijven, rekenen, en, als 't ware, zien kunnen. Het *Groninger* Inſtituut doet in dit ſtuk ons Vaderland eer aan, want het bewijst, dat, al zijn de werktuigelijke deelen zonder werking, de ziel echter werken kan. Omtrent het gehoor of de onderſcheiding der geluiden hapert er echter iets meer: een blindeman kan een treffelijk Organist en Muzikant zijn, als hij ſlechts zijn gehoor heeft: hij kan door gevoel zelfs de kleuren onderſcheiden, zoo als ik eene blinde jonge Jufvrouw, de Dochter van een waardig Hoogleeraar, ken, die op het gevoel zwart, wit, rood, en vooral blaauw laken kan onderſcheiden Evenwel heeft het gevoel met het gehoor eene naauwe betrekking, het geen nader zal bewezen worden; men kent ſtommen, die op de beweging der lippen, vingeren en der gebaarmaking, met teekenen antwoorden; omtrent eenen dooven wil men weinig denkbeelden hebben, en evenwel zijn zij zoo ſterk kenbaar, als in eenig ander verminkt zintuig: men lette op een dooven, alſchoon zijn gehoordeelen in de uiterlijke gehoorwegen verſtopt of niet aanwezig zijn, hij zal met open mond als gapende den ſpreker aanzien:

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

hij zit als 't ware bedwelmd in zijne opmerking, en zeer zeker heeft hij gewaarwordingen op de gehoorzenuw, die aan het gemeen zenuwgevoel (*ſenſorium commune*) grenst; uit welke aanmerkingen dan dit de gevolgtrekking is, dat het gehoor der dieren, zoo wel als alle anderen, een wezenlijk zintuig is, zonder hetwelk geen dier leven kan, hoe verminkt het ook moge zijn, en het ten minſten eene gewaarwording behoudt, die door de dreuning op de zenuwen werkt.

Dan, laat ons nu eens zien, waar in dit levensbeſtaan van het gehoor noodwendig beſtaat: door het gehoor wordt een dier van verre, of van nabij, zijne mededieren gewaar; door het gehoor onderſcheidt hij de geluiden en ſtemmen der dieren, het zij dezelve de grimmigheid der brullende Leeuwen, het gekrol der Tijgers, het gejank der Wolven, het gebas der Honden, het geloei der Koeijen, het geblaet der Schapen, in toorn en vrolijkheid, in één woord, in allerlei omſtandigheden van geluid aanduidt; zoo ook onderſcheid men, door het gehoor, het gekrasch der Nachtuilen, het gekraai der Haanen, het kwaken der Eenden, en vooral het uren verre aankondigend geluid der Ganzen, het geklepper der Ooijevaaren, en, o lieffelijke aandoening voor het gehoor! die lieve melodijen van het fluitend gevogelte, het tjilpend Huis - Muschje, het ſchertſend Spreeuwtje, de fluitende Lijsters en Merela-

jaren, de roepende Kieviet, de zich zelven noemende Koekkoek, en vooral die bekoorlijke zangster bij de avondschemeringen, de Nachtegaal; ja nog, op dat ik ook de wemelende Insekten niet oversla, het gekrijs der Krekels en Kriekjes, het gesnor der Vliegen, Honigbijen en Hommels; in de Visschen het gefluit der Tonijnen, Karpers en sommige Palingsoorten, in één woord, alle dieren hebben een gehoor, aan hun aard en geslacht bijzonder eigen: allen spreken hunne taal door de geluiden der liefde of zamenleving; zoo dat van den Mensch af, tot het kleinste insekt ingesloten, elk hunner een werktuigelijk gehoorgestel heeft; aan zijnen aard eigen; dit is zoo baarblijkelijk in het onderwerp, dat wij behandelen, namelijk de Koeijen, dat, zoo er in eenig dier eene kennelijke onderscheiding plaats heeft, het onbetwistbaar in het Rundvee bijzonder, en in meest alle de herkaauwende dieren kenbaar is, in zoo verre zelfs, dat de beroemdste Ontleedkundige onderzoekers van het gehoorgestel, de gehoordeelen der Koeijen tot een voorbeeld nemen, naast die van den Mensch. De onwaardeerbare JULIUS CASSERUS PLACENTINUS heeft inzonderheid deze taak volmaakt afgedaan; wij zullen zijn spoor drukken, en zijne afbeeldingen stiptelijk volgen, doch met vrijmoedige aanmerkingen voor onzen Landzaat verstaanbaar trachten voor te dragen, en, des noodig verbeteren; te meer, daar opgemelde Wijsgeer niet alleen de

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

gehoordeelen der Koeijen, maar ook die van alle dieren, met die bijzondere oplettendheid; de beroemde Italianen eigen, in eene vergelijkende natuurkunde heeft medegedeeld; wij durven des te meer dien grooten Man volgen, met zoo vele rondborstigheid, als den onsterfelijken ALBINUS de afbeeldingen van EUSTACHIUS en VESALIUS gevolgd heeft. Eene waarheid, eene naauwkeurigheid blijft altijd dezelfde; daarom, bevestigde overtuigende schoonheden te willen verbeteren, is roekeloosheid, en het is altoos beter regt te doen aan de werken der, waarlijk eerwaardige, Ouden.

De verdeeling der gehoordeelen.

Dan ter zake. De ouden zoo wel als de hedendaagschen, onderscheiden doorgaans de gehoordeelen in *uitwendige* en *inwendige*; de uitwendige zijn die, welke men *ooren*, *oorschijven*, *oorlepels*, *oorlellen* noemt, de inwendige zijn de *gehoorbeenderen*, *zenuwen* en *spieren*. De uitwendige verschillen zoo sterk in de soorten der Dieren, dat er genoegzaam geen geslachtaard is, die niet een bijzonder kenmerk aan de ooren heeft Alle de viervoetige Dieren hebben kennelijke oorlellen, die uitwendig aan het hoofd uitsteken. De vogelen hebben ze niet zeer uitstekende, ten zij in sommigen door pluimvederen, de nachtuilen evenwel uitgezonderd, welke verbazende groote oorlellen hebben, die zij naar willekeur openen en sluiten. De visschen

De uitwendige gehoordeelen.

heb-

hebben ze in het geheel niet uitwendig, ten zij eenige kiewen. De insekten insgelijks minder of nooit zigtbaar enz.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Verschil der oorlellen.

Dit alles nagaande, zijn de viervoetige Dieren over het geheel uitwendig van oorlellen of oorschijven voorzien, die zij naar willekeur beweegen of uitstrekken kunnen, om de geluiden te vangen: derzelver verschil is echter aanmerkelijk in de beweegbaarheid. De Mensch, alhoewel fijn luisterende of hoorende, heeft de oorschijf of lellen minder beweegbaar dan eenig ander Dier. De Koeijen en Paarden hebben dezelven daar en tegen allerbeweegbaarst; natuurlijk evenwel kan een Mensch de oorschijven, oorschelp en oorlel bewegen of rekken zoo men het noemt. (*Arrige Aures, Pamphile!* zegt PLAUTUS, die ooren heeft om te hooren rekke dezelve.) Onze voorouders, als zij een getuigen benoodigd hadden, namen een jongen of getuigen, en trokken hem aan den oorlel, als om de ooren te buigen tot het hooren en het getuigen van het geene hij gehoord heeft, hier van *oortuigen*, *oorkond* enz. De *Oostersche* volkeren en de *Amerikanen*, kunnen de oorschijven bewegen, hunne oorschijven of oorschelpen staan ook uitwendiger gebogen dan die der *Europeanen*; onze *Nederlanders* vooral bewegen dezelve zelden zoo vrij, het geen veroorzaakt wordt door het sluiten van de hoofdschedels der eerstgeborenen in platte slepjes en mutsen, waar door de fijne spieren als ver-

HET RUNDVEE II. Afd. V. Hoofdst.

vergroeijen. Deze ſpieren hebben groote gemeenſchap met de kaakſpieren, zoo dat, wanneer het ſchijnt dat iemand de ooren beweegt, hij eigenlijk de kaken beweegt door hulp van de kaakſpier aan de oorlel; dan dit is de regte natuurlijke beweging niet. De groote ALBINUS had door oefening het vermogen weder gekregen, om de oorſchijf, zonder de minste aandoening der kaaken, te beweegen, en de beweegſpier van de oorſchijf te doen werken. Dit deed dien Hoogleeraar telkens als hij over dit onderwerp handelde, aan zijne Leerlingen zien. Zij, die met mij, in dien tijd, 's Mans lesſen hebben bijgewoond, weten, hoe dezen ſtatelijken Wijsgeer bij die uitoefening, dikwijls de Jongelingen tot lagchen verwekten, door dien elk dit willende naarvolgen, al vrij wat zonderlinge gelaatstrekken maakte. Er zijn niet te min hier en elders nog Menſchen, inzonderheid onder de zeelieden en visſchers, die veel in allerlei weer en wind zijn, die ook de oorlellen beweegen, doch met dat al, zoo komen deze beweegingen en eigenſchappen in geen vergelijking met andere Dieren, vooral niet met de kitteloorige Paarden, ook niet met die der Koeijen, welkers oorlellen zeer groot en breed zijdelings uitſteken, en boven eenig ons bekend dier beweegbaar zijn. De viervoetige Dieren in het gemeen, en de gehoefde in het bijzonder, hebben in der daad dit ook benoodigd, door dien zij hunne voorvoeten niet als handen gebruiken kunnen, nog eenig hulp-

hulptuig bezigen, zoo als den Mensch, die, als hij alleroplettend hooren wil, de holte der hand aan den oorſchijf legt, om des te naauwkeuriger te hooren, of bij gebrek, wel hulp-ooren gebruikt. Oudstijds ſchijnt het, dat onze voorzaten wel oorlappen of oorholtens bezigden, waar van het *aannaaijen van ooren* oorſpronkelijk is, als men zegt: *gij zult mij geen ooren aannaaijen*, zie WINSCHOTEN, *zeeman*; ook op *oorinbaar*, een lompen ſteiloor, die nog onbedreven is om te hooren enz. De opgemelde wezens dus deze en dergelijke middelen ontbrekende, heeft de wijze Maker ook hier voor gezorgt, dat zij door de vrije beweging der oorlellen: vooreerst, niet alleen op alle zijden de ooren konden wenden, maar ook daar door de ongevallen, die de koude, hagel, ſneeuw en buitenlucht zoude kunnen veroorzaken, af te weren; want men dient hier op te merken, dat de ooren der Menſchen en der naast aan hem grenzende Dieren, als ſommige Apen, de ooren natuurlijk door het haar bedekken. In ſommige Apen is de oorſchijf zelfs tot inwendig gehaard, eenige grove gehaarde mannen hebben inwendig, voor de opening der gehoorweg, insgelijks haartjes. Vele der Honden hebben hangooren, die de gehooropening bedekken, en zijn het ſteilooren, altoos zijn dezelve van binnen gehaard. Van de Katten, die altoos ſteilooren hebben, zijn dezelve altoos inwendig als in digt wollig haar gedompeld;

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

pelt; in een woord, elk Dier heeft hier in zijne bijzonderheid; maar laat ons nu de ooren van de Koeijen beschrijven.

Hier doet zich een wonderbaarlijk gestel op, want de oorschijven, die onze Boeren ook oorlepels, oorlellen noemen, zijn buitengemeen groot, en horizontaal wederzijds uitstekende, in zoo verre, dat men van zeer verre af eene Koe hier aan kan onderkennen, zoo wel als aan de horenen. Het Paard en de Ezel daarentegen hebben steilopstaande ooren. Deze zijdelingsche uitsteking der ooren van de Koeijen is algemeen. Men vindt genoegzaam nooit, zoo veel ik weet, hangooren, wel eens slappe ooren, dat men *druiloor* noemt; doch dan is het Dier hier of daar niet gezond, of ook kan het wel verstopt zijn in de ooren, of door vliegen, rappigheid of schurft geplaagd, en dit gebeurdt nog al, vooral door vliegen of wespenbeten, waar voor eene Koe doodelijk beangst is, en hierom gestadig de oorlellen beweegt, om den aanval der Insekten te beletten, waar voor de goede Natuurschepper dan ook gezorgd heeft, dewijl deze Schepselen meest altijd in de opene en vlakke velden grazende, natuurlijk meerder aanval van dergelijke diertjes, miertjes of torretjes, te duchten hebben. Dan laat ons ter ontleedkundige beschrijving, een schred nader treden, en onze aandacht vestigen op Figuur 1. in Plaat X.

Pl. X, Fig. 1.

Hier is afgebeeld het *oorlel* eener Koe, zoo als hetzelve achterwaards vleijende, door

door de oorſpieren voorwaards bewogen wordt; hier boven is alreede telkens herhaald, dat de bijzondere magt om de ooren te bewegen, en voor- of achterwaards te rekken, aan de Koeijen en het verder herkaauwend vee bijzonder eigen ſchijnt; dit bewijst het ſpiergeſtel der oorſchijf of oorlel. Onze Leidsman, de geleerde CASSERI, getuigt dit zelfs in de verklaring der Figuur die wij volgen, als hij zegt: *teſtatur etiam admiranda Brutorum animantium cum homine in variis organorum typis convenientia*, en vervolgens: *cum grandiora ſint hujus animalis auditus organa: majoresque musculos habeant, auriculam*, SURSUM DEORSUM, RETRORSUM *&* *in gyrum rotantes*. Hetwelk hier op uitkomt, dat der Koeijen ſpiergeſtel in het draaijen, bewegen, voor, achter, op, neder, en in allerlei gieren en draaijingen, ons ten voorbeelde ſtrekke om de kennis van des menſchen oorſpieren toe te lichten.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt. Beſchrijving van het gehoor.

Men ziet dan in onze Figuur 1. een Koeijenhoofd, waar van de huid bij *a a a a* is geopend en omgeſlagen, zoo dat de oorſpieren daar onder bloot liggen en zigtbaar zijn, van het vet en de klieren gezuiverd.

Oorlelſpieren.

De eerſte en voornaamſte ſpier, die zich boven allen kennelijk opdoet, is de horenſpier. Deze ſpier *b b*, is ingelijfd aan den horenwortel bij *c*, en ſtaat in tegenwerking met de kraakbeenigen rand of wortel van het oor, in den nek bij *d*. Deze ſpier rekt en trekt de oorſchijf of de oorlepel van

ach-

achteren na voren, of ook opwaarts, naarmate het Dier de beweging maken wil.

De ſpier *e e* is eigenlijk meerendeels regt van het kraakbeenig gedeelte van het oor, ter plaatſe daar de gehoorweg beenachtig wordt. Deze ſpier formeert met de aangeteekende bij *b*, een volkomen driehoek, welks lijnen aan het horengeſtel boven, en aan het kaakgewricht beneden inlijvende, die forſche beweging veroorzaken, die aan de ooren der Koeijen eigen zijn.

Onder deze ſpieren ligt er eene nog breeder, en alſchoon minder ſterk, nogtans zich meerder uitbreidende, nademaal dezelve in vier uitbreidingen zich verdeeld. Deze ſpieren bij *ffff* aangeduid, regeren het oorſtel meerder inwendig, en hebben gemeenſchap met de voorhoofdſpieren en die der nek, om het oor, derzelver werking oefent de mindere, en om zoo te ſpreken, de ſpelende bewegingen van het oor. De gemelde ſpieren nu, zijn of zijdelings of op- en benedenwaards, als door wegſmeltende vezelen, meer of min verknocht aan het kraakbeenig gedeelte, waar in de ſpieren der oorlel zijn ingeworteld bij *g g*. Dit kraakbeenig gedeelte moet men wel onderſcheiden van het oorlel zelve, nademaal zich aldaar de inworteling en vereeniging der zelfſtandigheid, in elkander verliest; men noemt het dus oorlepel, de ruige hairige ſchelp, die men uitwendig dik met haar bedekt ziet, en als met een omgevouwen rand geplooid is, noemt men hierom ook *helux*, dat is: een *gerande ſchelp*

eigen-

eigenlijk *oorschelp*, gelijk daarom zeker soort van paerlemoerschelp, *helix*, *oorschelp* heet; deze oorschelp onderscheidt zich van en eindigt in den mensch in zeker aanhangsel, 't welk men *oorlel* noemt, waarin onze vrouwen de oorversierselen en juweelen dragen; in de meeste viervoetige dieren zijn zulke oorlellen, als in den mensch, onbekend, ten zij in de Aapen en Elephanten, welke laatsten boven alle bekende dieren de ontzagchelijkste oorlellen hebben; in onze Koeijen zijn dezelven in het geheel niet, maar daarentegen is het begin van den gehoorweg en het einde der inworteling van den oorlepel geheel en al kraakbeenig en bol, gelijk dit de knobbel daar van, bij *g g* voornoemd, aantoont, terwijl dit kraakbeen in der daad het oor zelve te dier plaatse formeert, zoo zelfs, dat, al waren de oorlellen afgesneden, de gehoorweg of kom nog in zijn geheel blijft, hetwelk nader zal blijken bij Fig. 3 en 5.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Oorlepel of schelp.

Onder dit kraakbeenig oorgestel ligt eindelijk nog eene spier, die smal begint bij *g*, en voorts, doch met teedere vezelen, als waaijerachtig zich uitbreidt bij *h*, en als met de kaakspier of kaauwspier (*Masseter*) zich vereenigt; dit is de spier die in het herkaauwen der Koeijen die lodderlijke en stille beweging maakt, als de Koeijen als 't ware sluimeren en de hazeslaap doen, zoo als MAECENAS zeide: *non omnibus dormitat bonus Maecenas*; men zou hem in dien zin den wachter kunnen noemen; zij

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

loopt insgelijks om en op, ja is in de breedte genoegzaam geheel ingelijfd aan het schildvormig kraakbeenig gedeelte, hetwelk naar het inwendig oorgestel tegen het steenbeen aanloopt: zie bij *k* de vlakte van het steenbeen in zijne bekleedsels.

Wijders ziet men bij Fig. 1. de oorschijf of het harig oor, staande op het gestel van alle opgemelde spieren en deszelfs kraakbeen: dit oorstel algemeen genoeg bekend zijnde, vereischt hier niet veel omslag: alleen willen wij ter opmerking aanbevelen, dat de ooren der Koeijen, boven eenige andere herkaauwende dieren, of die in het open veld grazen, ongemeen zwaar gehaard zijn, en veeltijds zelfs wolachtig en ruig. Het verdient, onzes bedunkens, opmerking, dat de Paarden gladharige ooren hebben, en dat de Schapen en Geiten, die anders de huidharen zoo dik, vol en wollig hebben, evenwel zulke gladharige, ja somtijds kale ooren dragen. De Natuur, die doch niets onnut heeft geschapen, moet hier zekerlijk redenen voor hebben. Wie verklaart dezelven? Ik voor mij beware het onder mijne bespiegelingen.

Het uitwendig oor dus in deszelfs beweging van achteren naar voren verklaard zijnde, volgt natuurlijk om ook deszelfs werking van voren naar achteren te verklaren. Men heeft nu een begrip van de zonderlinge vermogens, die eene Koe bezit, om zijn oorlel of oorschelp voorwaarts te bewegen: zie hier, Lezer! de tegenwer-

ken-

kende evengelijke magt in Fig. 2. verklaart: gij ziet hier insgelijks een Koeijenhoofd, waarvan de huid omtrent den omtrek van het oorgeftel is ontbloot en omgeflagen; de oorlel, of oorfchijf, vertoont zich omgeflagen, en dus van achteren met haar bezet, de fpieren vertoonen zich dus ook van de achterzijde eenigzins uitgerekt, ten verftande der zaak.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdft.

In Fig. 2. bij *aa* doet zich eerst en vooral eene lange fterke fpier op, die mede aan den horenwortel begint, en dus even zoo als die in Fig. 1. aantoont, dat de kracht der oorbeweging als vereenigd is met die der horenen. Deze fpier eindigt in een vrij taaijen pees aan het oor zelve: het is die zelfde pees en fpier, waar aan wij elders die gevoeligheid des levens toefchrijven, waar door de Vleeschhouwers de Koeijen met de prikfteek doodelijk treffen: hare kracht is fterk in de rigting van het oor, om hetzelve met kracht achterwaarts te trekken; onder deze fpier is eene kleinere, *b*, die, alhoewel van minder kracht, het oor in ftiller beweging zijlings trekt, evenwel zoo, dat dezelve aan de peesachtige einden, juist zoo als die van de andere Fig. 1, een driehoek formeert, met eene nog fterker fpier *cc*: deze beide fpieren oefenen, even als de gemelde, de geweldigfte krachten in de beweging van het oor naar achteren; deze krachten zijn zoo fterk, dat eene Koe met haar oor een tamelijk harden flag kan geven aan den genen die haar

Plaat X. Fig. 2. Tegenwerking der oorlellen.

al te veel oor- of horenkitteld; men kan zelfs opmerken, dat, wanneer eene Koe graast, zij als dan gestadig de ooren beweegt en de vliegen of torren van zich wegslaat, terwijl zij met den neus blaast.

Deze beide spieren glooijen over eene vrij breeder spier, die als onder en tusschen die van Fig. 1. en 2. ligt; deze spier, bij *d* aangewezen, hecht zich aan het kraakbeen *e*, onder deszelfs holligheid bij *f*, zij oefent eene horizontale kracht, en houdt het oor in dien strakken zijlingschen staat, die zoo aanmerkelijk in het uitrekken van de ooren der Koeijen zigtbaar is, zoo dat, wanneer de Koe aandachtig luistert, dan is het deze spier, die de oorlepel stil en strak uitrekt.

Onder-oorspieren. Onder deze ligt omtrent in dezelfde rigting een dunner spier *gg*: deze begint uit dezelfde inworteling, doch eindigt onder aan den rand van de oorlepel, in dier voegen, dat, daar de spier *aa* van boven den rand van het oor bestuurd, deze zulks van onderen verrigt, en dus beiden het oor op- of nederwaarts, zijlings of voorwaarts bewegen: deze beweging wordt geholpen, eerst door een spierig aanhangsel van de spier *d*, uit wier inworteling zij ontspruit, en daarna als inwendig induikt, om den bol van het kraakbeen, dadelijk nader te verklaren; zij wordt aldaar, als met twee armen, vorksgewijze omhelsd door twee spiereinden *h* en *i*, die beiden om de kroon glooijende, aan het voorhoofd ingeplant

zijn-

zijnde, aldaar dezelfde soort van spieren van het ander oor ontmoeten: deze spieren zijn het, die de oorschelpen draaijen, en nu de holligheid der lepel opwaarts dan nederwaarts wentelen; zij werken zoo evenredig op beide de ooren, dat derzelver beweging meest altijd gelijkstondig geschiedt, hetwelk men duidelijk ziet, als de Koeijen of in rust of staande herkaauwen, als wanneer het een oor even zoo als het andere bewogen wordt, en wel beiden op hetzelfde tijdstip, ten ware de Koe eenig zijdelings geluid aan eene of andere zijde gewaar wordende, als dan de andere spieren werkende worden.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst. Draaioorspieren.

Bij *k* wordt de bolle bogt van het nederkraakbeen aangewezen, hetwelk met een ronde gedaante eindigt, en van daar den hals of het midden verengd, dat wederom aan den kom van den basis der oorschelp of lepel eindigt: deze holte is de *kom* der oorschelp of lepel zelve, zie bij *k*, alwaar zij voorwaarts in den harigen huid van het oor, of bij zekere bijzondere oor- of huidspier *l*, zich verliest in den rand of kring, die de haarwortelen van het achteroor aldaar hebben, en welker afscheiding zoo dadelijk bij het geheel oorgestel zal voorkomen; wijders ziet men bij *m m mm* den omgeslagen huid in deszelfs plooijen.

De bogt van het kraakbeen of de kom.

De horenen, de snuit en kop verklaren zich zelven genoeg, en zijn door ons hier slechts ter aanwijzing der bijdeelen afgebeeld. Beide deze Figuren, 1 en 2, geven dus een klaar denkbeeld van de be-

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

wegingen die de oorschelp, lepel, of oorlel, zoo als men die verkiest te noemen, door middel van zijne eerste spierbekleedselen der Koeijen maakt; nu volgt er eene nog nader en duidelijker beschrijving van het gansche oorgestel in zijn geheel verband, zoo als hetzelve in alle zijne wentelingen, sleuven en holligheden, tot in het gebeente zelve is ingewikkeld, en waar van niemand, zelfs een kundige, zich niet wel eenig begrip kan vormen, zonder eene geheele ontblooting der kraakbeenige deelen en der spieren, zoo voor als achterwaarts; ten dien einde dienen nu voor eerst de Figuren 3, 4 en 5.

Plaat X. Fig. 3. Het kraakbeenig oorstel van achteren.

Figuur 3, de eerste in rang, vertoont dan het geheele oorgestel met zijne spieren en kraakbeenige deelen van achteren, als 't ware regtstandig; doch men gelieve te begrijpen, dat die regtstandigheid alleen zich hier dus vertoont, om dat men anders dezelve niet wel kan aanduiden, weshalve men diene op te merken, dat deze deelen meer of min in de holligheden van het achterhoofd en die van den slaap des hoofds zijn ingebogen; deze Figuur evenwel is zoo fraai en duidelijk, dat een oplettende de geheele zamenstelling genoeg begrijpen kan; dezelve is in de proportie wel iets grooter dan Fig. 1 en 2, doch niet te min in deszelfs gedaante geëvenredigd aan het origineel van CASSERUS.

Kraakbeenige achterlepel.

Men stelt dan, dat bij *a* de achterlepel van het gehaard oor, op de helft van deszelfs

zelfs kraakbeenig middenſchot, is afgeſcheiden van het onderſte gedeelte der oorholte of *oorkoker*, zoo als ik die verkies te noemen: deze *koker* vertoont zich bij *b* geheel van den opperhuid ontbloot; op dit gedeelte doet zich een afgeſneden gedeelte der ſpier *c* zien, die uit den hollen gehoorweg aan deszelfs kraakbeen bij *d* begint, en aan de oorlepel eindigt, gelijk die in Figuur 2. bij *a* is aangeduid, en die hier bij *d* insgelijks de werking verklaart, hoe het oor, of, zoo als CASSERUS zegt, de oorvleugel (*ala*) achterwaarts wordt bewogen. Bij *ee* ziet men insgelijks wederom de dunner ſpier afgeſneden, die bij wijze van een driehoek in Fig. 2. bij *c* is aangeſtipt, doch hier eenigzins buiten den natuurlijken ſtand op zijde geſlagen, om des te klaarder de hoofdzakelijke deelen te kunnen aanwijzen, terwijl even zoo bij *ff* de beweegſpier van het vooroor uitgeſpreid gezien wordt, welke ſpier eigenlijk midden in de voorſte en achterſte beweegſpieren in ligt; deze wordt in tegenoverſtelling vervangen door eene zeer dikke en zware ſpier *g g*, welker geheele werking de oorvleugel tevens met de kraakbeenige holte van den gehoorweg verbindt, dezelve is derhalve diep in de ſleuf dezer deelen ingelijfd; zij ſchijnt dezelve geheel inwendig te beſturen, en geholpen door de ſlaap- en kaauwſpieren *h*, die bij haar, en insgelijks in den bol van het kraakbeen ingelijfd zijn, heeft zij dus mede eenen invloed op meest alle gehoor-

Oorkoker.

Oorvleugel.

Beweegſpier.

HET KUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Luchtkamer.

Flesch-vormig kraakbeen.

Schildgehoorbeen.

hoorspieren aan het kraakbeen gelegen, en wel aan dat gedeelte, alwaar hetzelve als eene fleschachtige gedaante aanneemt, en met regt de verzamelflesch der lucht of luchtkamer genaamd kan worden, terwijl deszelfs vernaauwing bij *i* als een aanhangsel is, waarin de lucht meerder verfijnd door de eigenlijk algemeene gehoorweg tot de eigenlijke werktuigelijke gehoordeelen in het steenbeen indringt, en welker beweging volmaakt bestuurd wordt door eenen vrij langen spier, bij *k* afgeschetst, welkers tegenwerker is eene allergrootste, breede en waaijerachtige spier *l l*, die, van den krop van het steenbeen ontspruitende, zich ten sterkste om het achterhoofd omvlecht; boven dezelve op de scheiding van het *fleschvormig kraakbeen* ontspruit wederom eene nog aanmerkelijker spier, bij *m*, deze spier eindigt in een zeker kraakbeen *n*, dat los en beweegbaar is, en als de gedaante van een schild heeft, waarom het ook *Clypeiforma* (*schildgedaante*) genoemd wordt; men houdt dit schildbeen en deszelfs spieren geschikt om de enge gehoorweg (*Meatus ancusticus*), die aan de inlijving zijner spieren begint, te beschermen; waar van straks nader. De spier *m* verwijdert zich uit het middenpunt van dit schildvormig kraakbeen, en is in het steenbeen zelve als ingelijfd, zie bij *o*; zoo dat deze spieren, in eene driehoeksche rigting staande, niet weinig aantoonen, welke kracht zij kunnen uitoefenen: in der daad, zij zijn

zoo

zoo vast in eene zekere holligheid van het steenbeen ingegroefd, dat men met moeite dezelven kan afscheiden, ja zelfs schijnen zij tot in het binnenste in te dringen.

Nog is er eene, alhoewel kleinere, nogtans zeer sterke spier, die in zijne zelfstandigheid eerder kraakbeenig schijnt, zij is zigtbaar bij *p*, en schijnt gemeenschap te maken met het schildvormig kraakbeen, en tevens mede te werken met het schier regtlijnig spiertje bij *q*, 't welk almede op het schildvormig kraakbeen eindigt, al hetwelk zamen genomen, overtuigelijk genoeg aantoond, welke werking dit schildbeenig deel op het oor hebben moet, waarom men het misschien wel *bijoor* noemen konde. Men kan hetzelve inderdaad, als een kundige hand die betast, inwendig beweegbaar aan de oorwortelen der lepels voelen; men voelt althans in eene levende Koe hetzelve als verschuiven. De Koeijen zijn er zeer jeukerig en worden kitteloorig, als men het tusschen het einde van het groote kraakbeen en het gehemelte van het steenbeen, sterk drukt, het welk bij *r r*, in deszelfs oppervlakte, van achteren zich klaar vertoont, en straks in zijne gedeelten, zoo in- als uitwendig, nader zal verhandeld worden. De gedaante waar in hetzelve zich vertoont, is, zoo als hetzelve natuurlijk uit de gewrichten der bijbeenderen *s s*, uit het hoofd is gewrongen, dat voorzeker geen kleine moeiten is, gelijk men uit de menigte groeven, holligheden, hoeken en rondtens, in het onderste

Bijoor.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

gedeelte, bij *t t t t t*, geredelijk kan opmerken, hetwelk boven dien alle ontleedkundigen te wel weten, om er bewijs van te vorderen, evenwel als iemand de inlijving der hoofdbeenderen wel kan, en na eene weeking of verrotting, het bekkeneel, het veelvormig en ſlaapbeen, juist kan afſcheiden, volgt het nog al gemakkelijk. Dan laat ons nu het opgemelde oorgeſtel eens omkeeren, en hetzelve van de andere zijde beſchouwen, na vooraf het geheele kraakbeen bij Fig. 3. ontleed te hebben, is daar van eene nadere afbeelding bij Fig. 4. Hier ziet men het geheele oorgeſtel, van de helft der oorſchelp of oorvleugel, tot aan de inworteling in het ſteenbeen, geheel en al van ſpieren, vet en klieren gezuiverd, in zijne ware geſtalte. Bij *a a* is de oorlel half afgeſcheiden, zoo dat ſlechts een gedeelte van den harigen huid er aan gehecht blijft. Bij *b b* ziet men het kraakbeen, of, zoo ik het noem, de oorkoker, geheel ontbloot. Men moet hier in aanmerking nemen, dat deze koker aan de onder- of achterzijde eene bultige gedaante heeft, zie *c*. Deze bult is inwendig als eene kom of holte, en vangt de eerſte dreuning der luchtſtroom, (zie dit nader in Fig. 5.) Casserus zoo wel als anderen, verklaren derzelver werking ſlechts flaauwtjes. Het ondergedeelte van deze kom of uitwendige knobbel *d*, vereenigd wederom dit gedeelte met, en wordt ingelijfd in de eerſte beginſelen van het ſteenbeen *e e e*. Eindelijk, om eenige nadere vatbaarheid van het

Plaat X. Fig. 4.

Inworteling in het ſteenbeen.

het bijoor of het ſchildkraakbeenig gedeelte te bekomen, ziet men bij *fff* dit been in zijne volkomen ligging en ſluiting, op het kokerkraakbeen liggen, en tevens hoe derzelver inlijving aan de oorvleugel bij *g*, begint en eindigt aan de nok van het ſteenbeen bij *h*, van waar hetzelve door eene vrij ſterke ſpier *i*, eene zeer groote kracht oefent op het midden van het bultig gedeelte van het *kokerkraakbeen*, bij *k*. Om nu deze uitwendige gedaante verſtaanbaarder te maken, geven wij in Fig. 5. eene afteekening van het oor, perpendiculair doorgeſneden, het geen men bij CASSERUS noch elders, niet vindt afgeteekend, en het geen wij echter zeer noodig oordeelen; om dat men noch zijdelings, noch regtſtandig, deze regte geſtalte niet afbeelden kan; wij hebben dus bij Fig. 5. een dwarsdoorgeſneden Koeijenoor naar het leven afgebeeld, en wel aan de inworteling van den oorvleugel van het ſteenbeen, welke gedaante een iegelijk gemakkelijk kan nagaan in een afgevilden koe- of kalfskop, en die mogelijk, om dat dezelve algemeen genoeg bekend is, dikwijls wordt overgeſlagen. Zij is nogtans zoo toepasſelijk op ons onderwerp, dat zij met reden hier bij behoort, om dat alles wat wij door de voorſte deelen van de oorſchelp, mitsgaders derzelver ſpieren, betoogt hebben, volſtrekt niet kan verſtaan worden, zonder deze Figuur. Men ziet dus bij *a* de eerſte holte, die

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

Koker-kraakbeen.

Doorſnijding van het koeijenoor. Plaat X. Fig 5.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

die de oorschelp (*helix*) aan de oorvleugel formeert, en waar uit de lucht in de groote oorkom sluipt. Bij *b* is de kleinere holte, waar in de lucht of het geluid verfijnt wordende, in de kromte of bult van het kraakbeen, (zie Fig. 4. bij *c*,) langs deszelfs wand bij *c*, insgelijks in de groote gehoorkom *d d* eindigt, terwijl er dan nog een derde holte is, die in zijne groeve de tegenstuitende lucht vangt bij *e*, tot dat de geluiden in de groote kom geconcentreert, en de onzuivere dampen, of andere uitwendige beletselen, in deze kommen hangen blijvende, in het aldaar verzameld oorsmout, de luchtstroom zuivert en verfijnt (*purefactus*), door de opening van den gehoorweg bij *f*, verder de andere deelen aandoet, en welk gestel nog nader zal voorkomen. Bij *g g g g*, zijn de randen en aanhangsels van de oorschelp en deszelfs kraakbeen. Na het verklaren dezer Figuur, zal die van Fig. 6. gemakkelijk volgen. Hier ziet den Lezer eene zeer fraaije afbeelding van het Koeijenoor van binnen, tot in de holte der lepel, oorschelp of vleugel *a*, waar in de lucht of het geluid, tot in deszelfs sluiting *b*, gevangen wordt, of liever eene wederkaatsing of dreuning maakt op de inwendige konsttuigen van het gehoorgestel. Dit gedeelte is voornaamlijk gezuiverd van den uitwendigen huid, die aldaar den gehoorweg omvlecht; dus vertoont zich bij *c* de ombuiging der oorschelp, of den rand der oorlepel, die men *helix* noemt, en die in de

Plaat X. Fig. 6.

Koei-

Koeijen altijd zeer aanmerkelijk groot is, in tegenftelling van eenig ander dier, derzelver omkrulling vertoont zich daarom ook zeer aanmerkelijk in den kraakbeenigen omflag bij *d*, alwaar dezelve duidelijk doet zien, dat door deze *fleuf* de eerfte en zwaarfte luchtdreuning invalt, en wel door de groote holligheid, die uit de gemeenzame holte der oorfchelp, in het begin, of de eigenlijke opening des gehoorwegs, bij *e*, invalt, en voorts indringt door de *tregterwijze buis f*, alwaar de eerfte gehoorweg, of liever de luchtdreuning nader verfijnt wordt, even als het geblaas op een trompet of waldhoorn, van den blaastromp af, in de buizen der trompet wordt voortgeftuwd, terwijl men, zonder van inbeeldige vergelijking te kunnen befchuldigt worden, zeer wel de inwendige bultjes of kraakbeenige uitftekken, die men in alle ooren, aan het begin dezer trechterbuis vindt, kan vergelijken bij de lippen van een trompetblazer, die daar door de lucht en zijn geblaas zoodanig moduleert, als de onderfcheiden geluiden vorderen, (zie Fig. 5.) en die eene Koe, of ook een Mensch zelve, zoodanig opent en fluit, als de geluiden door het gehoorlid gevangen kunnen worden, en dus op het zintuig werken, te meer, daar het zeker is, dat alle geluiden of luchtdreuningen, die op het gehoor der Dieren kunnen werken, niet altijd door het dier gehoord worden, ten minsten indien dezelve onaangenaam, ja onnatuurlijk zijn, en het Dier

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Binnenoorfleuf.

Tregterwijze gehoorbuis.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Dier als 't ware hier voor de ooren ſluit; doch hier van iets nader bij het verhandelen over het geluid en de ſtem der Koeijen.

Bij *g* ziet men aan de eene zijde de kraakbeenige oorſchelp in eene hoekige gedaante eindigen, welkers punten in de bovenverklaarde Figuur 4. de ſpier van het ſchildbeenig gedeelte omvangen. Bij *h*, aan de andere zijde, eindigt dezelve oorſchelp aan het uiterſte der omplooi, insgelijks in een puntig gedeelte, waar aan een aanhangſel van een kleine beweegſpier *i* is, die naar het ſteenbeen *k* loopt. Eindelijk ontdekt zich nu het ſteenbeen (*os petroſum*) in deszelfs geheel ontbloote, en van ſpieren gezuiverde gedaante bij *llllll*, deszelfs Figuur is zeker zeer wonderlijk en van allerlei gedaante, nu knobbelig, dan puntig, dan hoekig, gekromd, doorboord enz. dan vermits alle deze afſcheidingen en gedeelten nu afzonderlijk ſtaan te volgen, is deze Figuur voldoende genoeg om het geheel te begrijpen. Alleen, eer wij tot nadere verklaring overgaan, dient men te letten op Fig. 7. waar in de aanmerkelijke gehoorzenuw *a*, die uitwendig in het midden van de bolligheid van het ſteenbeen te zien is, en bij voorraad hier te berde komt. Bij *b* ziet men de holligheid van het aanmerkelijk gat, in het ſteenbeen altoos bij uitnemendheid te zien. Dit gedeelte van het ſteenbeen heeft, om zijne gedaante, den naam van *tepelbeen* (*os mammillare maſtoides*), gelijk

Omplooi. — Het ſteenbeen. — Plaat X. Fig. 7. Gehoorzenuw. — Tepelbeen.

dit

dit de Figuur zelve bij *c*, wel aanduidt. Wij vervolgen met Figuur 8.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst. Plaat X. Fig. 8. Bijoor.

Deze Figuur geeft thans eene nadere en nog duidelijker opheldering aan de hand, om de werking van het kraakbeenig oorgestel, onderling met het *bijoor*, op het steenbeen, in welkers holligheden de fijne gehoordeelen zijn opgesloten, te kunnen bevatten.

Onze aandachtige Lezers, door de vorige Figuren alrede op den weg gebragt, zullen weldra in Figuur 8. ontdekken, dat de oorschelp of vleugel hier wederom ten halven afgescheiden vertoond wordt, en vervolgens, dat bij *a* het kraakbeenig gedeelte zich van achteren opdoet: deze gedeelten zijn hier voorgesteld, om ons allengs tot de kennis der voornaamste inwendige deelen te brengen, gelijk dan vooreerst het alrede vermeld schildbeenig kraakbeen in deszelfs volkomenheid bij *b b b* zich opdoet: het vertoont zich hier in der daad als een soort van schild, de holligheid van het bovengedeelte *c*, en de sleuf tusschen het ondergedeelte, maken te zamen als een rondachtig vierkant uit, terwijl de bultachtige uitstekken bij *d d* de opperste aanhangsels zijn, waar aan de tweesplitsige banden of spieren bij *e* in en aan den engen gehoorweg, of de trechterwijze buis *f* van het gehoor gehecht zijn, en dus hier duidelijk de werking van dit schildbeen op den gehoorweg aantoonen, terwijl in het eigenlijke schild de spier *g* uitspruitende, deze bij *h* in en

Schildoorbeen.

op

op de oppervlakte van het bovengedeelte van het fteenbeen ingelijfd zijnde, alzoo het fchildbeen op hetzelve zoo vast aan doet fluiten, als twee oesterfchelpen door hunne pees doen, dermate, dat het bovengedeelte van het fchild-kraakbeen, van boven op de trechterwijze gehoorweg fluitende, het onderfte en grootfte daarentegen op het gat of de opening van het fteenbeen *i* fluit; ter plaatfe daar de eigenlijke inwendige fleks gewijze of horendraai begint, dat men in het Latijn *concha* noemt, waar door men verftaat, bij vergelijking, den draai of de wenteling, die men in een zeekinkhoren of flekkenhoren vindt, en die men wel degelijk moet onderfcheiden van de oorfchelp, die ook wel *Concha*, dat is *fchelp*, genaamd wordt, doch die zeer vernuftig door de ouden in *Helix*, of ook *Ala*, dat is oorfchelp, of vleugel, ook oorfchijf, onderfcheiden is van de eigenlijke *Concha* of flekkenhuis.

Horendraai of kromme gehoorweg.

Slekkenhuis.

De opening daar van ziet men nu bij *k* duidelijk, gelijk ook de affcheidingen der wanden, die de wenteling van het flekkenhuis formeren, en inwendig de kleine opening, die verder inwenteld, en ftraks nader zal ontbloot worden. Om nu wijders eene volmaakte bevatting van deze zonderlinge en bij de Koeijen zeer opmerkenswaardige gefteldheid en werking te bekomen, dient men te letten, dat deze Figuur 8 het fchildvormig kraakbeen omgeflagen vertoont, als een blad in een open boek, 't welk men

naar

naar believen om- en openflaat, waarom dit fchildbeen ook in zekeren zin *draaibeen* (*rotula*) genaamd wordt, en zeker in de Koeijen vooral zeer eigenaardig, vermits men het voelen en zien kan in de opgemelde beweging. Eindelijk vertoont het fteenbeen zich alhier in zijne geftalte, zoo als hetzelve aan onderfcheiden beenderen des hoofds is grenzende, als bij *l* aan het jukbeen (*os jugale*), bij *m m* aan het veelvormig been (*os multiforme*), zijnde *l* het uitftek of puntgewijs gedeelte van het fteenbeen zelve; eindelijk ziet men in deze Figuur bij *n* wederom de groote fpier die het boven-oor regeert, en bij de Figuren 1, 2, vooral bij 3. is befchreven; voorts zijn bij *m m* de hoeken des fteenbeens.

HET RUNDVEE. II Afd. V. Hoofdft.

Jukbeen.

Het geheele oorgeftel, in zijne vereenigde geftalte met het fteenbeen, op allerlei wijzen en rigtingen vertoond en befchreven zijnde, gaan wij nu over tot de afzonderlijke deelen der geheele zamenftelling, waarin men dan de verbazendfte wonderen zal ontdekken, wel waardig, dat onze weetgierige Landzaten dezelven kennen, om, al waren zij geene Ontleedkundigen, uit het begrip onzer voordragten, in befpiegelende vermakelijkheden, de grootheid des Makers te leeren kennen, waar toe zeker niet altijd zulk eene diepe geleerdheid behoort, als men voorgeeft: de Natuur is in alles klaar, eenvoudig en waarachtig, zoo dat een Mensch, met na-

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst. Plaat X. Fig. 9.

tuurlijk en gezond oordeel begaafd, alles zoo wel kan bevatten, als dikwerf groote vernuften.

Wij gaan over tot Figuur 9. Dit is een gedeelte van het steenbeen, omgekeerd, zoo als hetzelve met verscheidene bogten, groeven en gewrichten, aan de inwendige beenderen des hoofds, eigenlijk den bodem van het bekkeneel, is ingelijfd, en waar van zoo dadelijk eene nadere verklaring zal volgen. Het hoofdoogmerk van onzen voorlichter CASSERUS is voornamelijk om aan te toonen, waar en hoe, of door welke deelen de enge gehoorweg ligt en bestuurd wordt: dus teekent hij bij *a* een zeer dun spiertje aan, hetwelk het bijoor, of eigenlijk het oortje of de opening van de enge gehoorweg bestuurt, hetwelk hierom *Auricula* genaamd wordt, 't geen in onze spraak bij vermindering *oortje* beteekent, als zijnde kleiner als het geheele en groote oor. Bij *b b* vertoont zich een velachtig, als 't ware geplooid, bekleedsel, hetwelk inwendig het gedeelte van dezen gehoorweg als een kleed bedekt; bij *c* vertoont men nu het eerst de opening, die inwendig naar de *trommelvliezen* of *gehoortrompetten* (*Tympanum*) loopt: deze opening is hier half levensgroote uit eene Koe vertoond, gelijk ook verscheiden der volgende. Bij *d* eene groote luchtholte van het steenbeen, zoo ook bij *e*, en wijders bij *fff* verschillende hoeken van hetzelve, die bij de volgende Figuren nu zullen voorkomen.

Enge gehoorweg.

Bijoortje.

Trommelvliezen. Gehoortrompet.

Deze

Deze twee Figuren, 8 en 9, hoe zeldzaam derzelver maakſel ook ſchijnen moge, zijn echter van zeer veel belang, om al het gene alrede verklaard is op te helderen; want daar alle de verhandelde afbeeldingen meest allen de gehoorwegen van de oorlel of lepel af, tot in de omwinding der ſpieren, en de inglooijing in het uitwendig ſteenbeen vertoond hebben, zoo zijn deze Figuren dienende om den gehoorweg, de gehoorbuis, de gehoortrechter, en de overige holligheden midden door het ſteenbeen te beſchrijven. Bij Fig. 5. is de opening of liever de ingang van het gehoor verbeeld, dat wij gaarne het *portaal* wilden noemen, of de deur des gehoors, om dat de geluiden en de lucht die in de holte der gehoorvleugel of ſchelp indringen, door dit portaal, als door een bijzonderen ingang, in de binnenſte gehoorvertrekken of kameren moeten indringen, naar mate deze zich openen of ſluiten, of open of verſtopt zijn, hetwelk men duidelijk ondervindt, als men den vinger in het oorgewelfſel ſteekt en deze opening drukt, als dan hoort men niet, ten minſten zeer dommelig en bedwelmd; doch zoo dra neemt men den vinger niet weg, of men hoort weder even ſcherp, zoo ook wanneer men als 't ware door eene echo of wederklank hooren wil, dan legt men de holte van de hand tegen het oor, of men buigt de oorlel, en men hoort door wederklank: er is in dit opzigt onder onze Landzaten aan de

Gehoor portaal.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

ſtranden een zeker kneepje bekend, om namelijk de zee te hooren ruiſchen, dan houdt men een zeekinkhoren aan het oor, en in der daad men hoort een geruisch, doch dit is niets anders dan een wederwerking der luchtſtroom en het zeegeruisch op den hollen draai der ſlekhoren, even zoo als die, welke daar na in het gehoorgeſtel gehoord wordt; ondertusſchen, indien men een holle lepel, een theekopje, of een ledige fleſch aan het oor brengt, zal men hetzelfde gewaar worden, dat genoeg bekend is. Dit geruisch, of liever deze luchtſtroomende dreuning, wordt eerst, zoo als betoogd is, gevangen in de gemeene oorſchelp, en de holle bogten, die de ſleuf der omvouw aan den rand der lepel formeren; daarna ſluipt dezelve lucht door de openingen der inwendige ſleuven, in Fig. 5 en 7 vertoond; dit gedeelte vervolgt zijne buis inwendig door het ſteenbeen, en bekomt daar den naam van de gehoortrechter of de gehoorweg, de trompetbuis; dit gedeelte komt nu in Fig. 10 te voorſchijn: bij *a* is de afſnijding van het bovengedeelte, bij Fig. 5. door ons afgeteekend; dit gedeelte duidt door kleine ſtippen de ſpruchtels van eenige haarſtoppels aan, die men in alle dieren, doch inzonderheid in de Koeijen ziet: het is door deze haartjes, dat het zweet, de vogt van regen en andere ſtofjes belet worden om in de gehoorbuis in te dringen, ja ook volgens anderen zijn dezelve ook geſchikt om de

Trompet buis. Plaat X. Fig. 10.

in-

inwendige uitwasemingen te vangen, waar van dan het oorfmout of oorvuil altoos meest in de opening van deze buis legt. Deze buis nu wordt in Figuur 10. bij *b* vervolgt, midden door den hollen fleuf van het fteenbeen zelve bij *ccc*, tot dat dezelve met eene inkromming bij *d* binnenwaarts zich in de gehoorkamer tot op het trommelvlies verliest, alwaar de luchtdreuning door deze buis ingelaten, zijne veerkracht oefent: het is deze buis, die, als dezelve of verftopt of verzworen is, door kinderziekte of andere toevallen, de doofheid veroorzaakt, alfchoon het inwendig gehoorgeftel nog in goeden ftaat is, waarom men dit gebrek nog al met zekere horentuigjes verhelpt. Dan, dit in 't voorbijgaan. Deze buis, die meerendeels in den hollen fleuf van het fteenbeen velachtig en vliesachtig is, en in het geheel niet hard kraakbeenig, maar teeder en ontfpannende eindigt bij *d*; voorts doen zich de wanden van den fteenbeenfleuf doorgezaagd op bij *eeeee*, want men gelieve op te letten, dat deze gehoorweg, die men den *engen* noemt, niet uitwendig zigtbaar is, en niet kan vervolgd worden, dan door middel van doorzaging van het geheele fteenbeen, waarom dan ook de aangrenzende uitftekken van hetzelve in hun geheel aan hetzelve verknocht vertoond zijn, als onaffcheidelijk van het geheel.

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdft.

Oorfmout-buis.

Enge gehoorweg.

Nu overgaande tot Figuur 11, ziet men daar

Plaat X. Fig. 11.

Trommel-vlies.

daar dezelve enge gehoorbuis of gehoorweg (*Meatus ancusticus*) in eenen omgekeerden ſtand, en wel zoo, dat men nu deszelfs uiteinde van den gehoorweg zien kan te eindigen op en aan het zoogenaamd *trommelvlies* (*Membranum tympanum*), dus ziet men bij *a* de trechterswijze buis of de opening van den engen gehoorweg even als in Figuur 10, doch eenigzins meer gedrongen in den ſleuf van het ſteenbeen, tot daar dezelve bij *b* als eene holle pijp afgeſcheiden eindigt, gelijk de afbeelding vertoont; deze holte nu ſluit of ſtuit op de bolle oppervlakte van het trommelvlies bij *c*, waar van men niet dan eenig aanwezen zien kan, maar hetwelk dadelijk nader zal vertoond worden; dit vliesje is meest altijd doorſchijnende en taai, doch niet te min teeder.

Steen-been.

Wat nu aanbelangt de gedaanten van het ſteenbeen zelve: deze geven in deze Figuur een voldoend licht wegens de ligging van den gehoorweg in de Koeijen; want gelijk in Figuur 1 en 2. de werking der bovenſte gehoorſpieren en derzelver inlijving uit en aan de horenwortel en de kaakſpieren vertoond en verklaard zijn, zoo geeft dit afgebeeld been een begrip van de plaatſing van het inwendig gehoorgeſtel, insgelijks aan de oorwortel: dus ſchetst onze Steenfiguur bij *d d d d* volkomen de holle groeven, waarin de horenwortelen of derzelver groeiſtoffen leggen, en den horen gehecht is, en hetwelk men kan vergelijken met de beſchrij-

fchrijvingen en afbeeldingen der horenen in Hoofdſtuk IV. der eerſte Afdeeling. Hier moet en kan men zich dan gereedelijk voorſtellen, dat het beengedeelte *e* het voorhoofd aan den horen, en *a* het oor op zijde verbeeld, en dus gevolgelijk is bij *f* het achterſte ondergedeelte van het hoofd, waarin de groevingen en inwrikkingen van het ſteenbeen in het veelvormig been, en de aangewezen holligheden door *g g g g* zijn aangeſtipt; voeg nu bij deze twee opmerkelijke Figuren 10. en 11, Figuur 12, dan zal men eene nog nader vatbaarheid van het inwendig gehoorgeſtel met opzigt tot de tweede beſchouwing bekomen, om dat in deze afbeelding het begin van het ſlekkenhuis (*Cochlea*) met zijn ſpiertjes meerder ontbloot voorkomt: dus ziet men bij *a* het inwendig ſpiraal door de ronde opening van het been als 't ware inſluipen naar het trommelvlies bij *b*, eigenlijk de draai of wentel van het ſlekkenhuis, ontbloot van het dunne gedeelte des ſteenbeens dat het bedekte; bij *c* doet zich eene kleine ſpier zien, wier inwendige werking mede op het ſlekkenhuis aandringt, *d d* het tepelachtig uitſtek van het ſteenbeen, *e e e e* de gewrichten van het ſteenbeen inwendig aan de ſlaap- en jukbeenderen, *f f* holte van deze beenderen of kameren der lucht.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

Plaat X. Fig. 12.

Spiraal.

Tot hier toe zijn nu meest alle de gehoorbeenderen, voor zoo verre die uit hunne gewrichten afzonderlijk gewrongen en afgeſcheiden zijn, in allerlei uitwendige ge-

HET RUNDVEE II. Afd. V. Hoofdst.

gedaanten vertoond, thans zullen wij dezelve eens inwendig openen, als wanneer het verbazend kunstwerk van het werktuigelijk gehoor ten klaarste zal toegelicht worden. In vele en wel de meeste beschrijvingen der vorige Figuren, maakten wij telkens gewag van de gehoorwegen, vooral van het trommelvlies, doch nu volgen de stampertjes, kloppertjes, hamertjes (*Mallei*); dit nu zal de zeer fraaije Figuur 13. ons voor oogen brengen.

Plaat X. Fig. 13.

Men lette dan op deze Figuur; dan ziet men het onderste gedeelte van het steenbeen, digt aan deszelfs tepelachtig uitstek doorgezaagd en uitgeveild, in dier voegen, dat het trommelvlies en deszelfs rand, mitsgaders de kloppertjes, ongeschonden te voorschijn komen. Dit gedeelte is levensgroote uit een jong kalf genomen, en dus vertoond het zich in zijn geheel. Sla uw oog eens, onderzoeklievende Lezer! op de aanduiding bij *a*, daar ziet gij een rond gespannen vlies, hetzelve wordt omringt door een beenen *ring* of *rand* bij *b b*; deze rand en dit vlies behoeven geen bewijs van vergelijking met een gespannen bereid pergament of kalfsvel over den rand eener trommel: de gedaante beantwoord dus aan de gelijkenis eener trom, maar nademaal een gespannen trommelvel geen geluid geeft, zonder de roering der trommelstokken, wie moet dan niet wegzinken van verwondering, als hij ziet, dat aan den beenachtigen trommelrand, een allerkonstigst beentje is, het-

Kloppertjes.

De trommelring.

welk

welk op zijn eigen *zenuwſpilletje* en rondachtig bolletje, door de luchtdreuning, die door de gehoortrechter tot op dit, als 't ware, ſcharniertje gebragt wordt, beweegt en op het vlies nu hard, dan zacht, dan fijn, dan grof tamboert, en zoo op het trommelvlies werkt, zoo dat de aandoening der geluiden, onder het trommelvlies, wederom in de ſlekkendraai indringende, eindelijk de fijne gehoorzenuw aanprikkeld, en de ziele doet hooren. Bij *c* ziet men bij voorraad, dit kloppertje of hamertje, omtrent levensgroote, op zijn bolletje afgebeeld, dadelijk zal het nader voorkomen. Voor het overige doen de bijdeelen bij *d d*, zeer fraai zien, hoe het tepelachtig uitſtek, (*processus Mammellares*) hoe hard het uitwendig ſchijne, evenwel van binnen zeer fraaije holligheden heeft, die waarſchijnlijk het hunne toebrengen tot inwendige luchtcellen of kamertjes. Bij *e e* is het grootſte gedeelte van het ſteenbeen, aan de bovenkant, insgelijks holachtig te zien, en het been zelve in zijn harde uitſtek bij *f f*, dus dan geeft deze Figuur 13. een nader en zeer goed denkbeeld van het geen bevoorens is voorgedragen, hetwelk bij vergelijking nader kan begrepen worden, als men het oog ſlaat op Fig. 14. alwaar hetzelve been, bij tegen vergelijking, in zijn geheel voorkomt, en voldoende is, als men bij *a a* den uitwendigen engen ingang der gehoorweg, (*Meatus ancuſticus*,) ziet, die in Fig. 13. op het trommelvlies werkt, en wijders bij *b b b* de in-

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

Trommelſtok-zenuwtje.

Luchtcelletjes.

Plaat X. Fig. 14.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

invoegſels en deelen van het ſteenbeen, die in Fig. 13. doorgezaagd zijn, zoo dat, bij vergelijking, Figuur 14. de noot, en Fig. 13. als de kern vertoont. Bij *c c* zijn de wanden van het ſteenbeen.

Plaat X. Fig. 15.

Nu komt bij Figuur 15. hetzelve trommelvlies andermaal voor in de holte van het reeds gemelde *tepelbeen* (*os Maſtoides*), waar in naauwkeuriger deszelfs werking, door middel der ſpiervezelen, de zenuw en de kloppertjes worden aangewezen. Deze fraaije Figuur verdient hierom al mede eene bijzondere opmerking, te meer, daar dezelve, in zijne natuurlijke grootte, uit een kalfskop genomen is, en ſtraks de geheele verklaring van het gehoor zal ophelderen, zoo dat wij hier ſlechts de aanduiding der deelen zullen aanſtippen.

Verklaring van het kloppertje.

Bij *a* ziet men het trommelvlies, als met fijne ſtreepjes, in den ring, die hetzelve omringt, in de holligheid van het tepelbeen. Bij *b* het beenachtig ringetje om het geſpannen trommelvlies, vergeleken bij Fig. 13. Bij *c* vertoont zich de ſtaart van het kloppertje; dan onder dit kloppertje of hamertje moet men hier wel degelijk in opmerking nemen het eivormig ſpiertje dat bij *d* is aangeſtipt, als zijnde dit ſpiertje, tot nog toe, in de voorige Figuren niet vertoond; hetzelve regeert en beweegt volkomen het aangeduid kloppertje aan deszelfs gewricht.

Het zenuwkoortje.

Bij *e* ziet men een zeer klein takje oprijzen, dat men als een *zenuwkoortje* (*chorda*)

aan-

aanmerkt. Dit zenuwkoortje is het, dat de aandoening der trilling van de lucht, op het trommelstokje of kloppertje overbrengt. Onder dit zenuwtje bevindt zich een hoekig beentje, hetwelk onmiddelijk aan het achterstel van het kloppertje gevoegd is: zie bij *f*. Dit beentje noemt men *aambeeld* (*incus*), en in dien zin bekomt dan ons tot hier toe genaamd kloppertje, den naam van *hamertje* (*malleus*), dat op het aambeeld tikt, even als een smitshamer op het aambeeld; zoo dra hetzelve in trillende beweging komt, en wel door de luchtstroom, die in de holligheden van het tepelbeen bij *g* verzameld zijnde, op deze teedere deelen werkt, dermate, dat dit geheele aambeeld en hamerstel geheel en al omringd en gedrukt is door de lucht, die uit den engen gehoorweg, zie Fig. 10. en 11., in deeze holle ruimte geperst wordt.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Aambeeld.

Bij *hh* vertoont zich de bult of het uitwendig gewelf van het tepelbeen op zijde, daar het anders, zoo als in Figuur 6, 12. en 14, als regtstandig nederwaarts vertoond is

Bij *i* ziet men de basis of het *steunbeentje* van het hamertje, bij wijze van een schubachtig omslag. Voorts bij *k* het gedeelte van het steenbeen aan het tepelbeen verknocht, waar in op te merken is bij *ll*, de holligheden des beens. Bij *m*, de operste schelp van het steenbeen, waarin de enge gehoorweg insluipt, gelijk bij *n* de opening daar van zich opdoet. Bij *o* is de

Steunbeentje.

groef,

HET RUNDVEE. II. Afd. IV. Hoofdst.

groef, in welker holligheid de ſpier van het ſchildwiis kraakbeen is ingelijfd, zie Fig 8. Eindelijk doet zich bij *p*, eene inwendige zenuw op, die, alhoewel zij veelal bij velen zeer onvoorzigtig van de gehoordeelen geſcheiden wordt, niet te min eenen ongemeenen invloed op de ſluiting en ontſluiting der gehoorbuizen heeft, zelfs, naar mijn inzien, zoo ſterk,. dat zeer dikwijls aan het verlammen dezer zenuw., de volſlagen doofheid, tot een zekeren trap, zijn oorzaak heeft. Voorts is bij *q q* de aanwijzing van een gedeelte van het ſlaapbeenig aanhangſel van het ſteenbeen. Nu volgt nog duidelijker uitleg bij Figuur 16, waar in nog eens afzonderlijk het trommelvlies met den hamer en het aambeeld voorkomt, hetwelk met dezen korten uitleg volſtaan kan: *a a* is een gedeelte van het tepelbeen, met verſchillende holligheden en draaijen zigtbaar, *b* de beenachtige ring van het trommelvlies, *c* het trommelvlies zelve, *d* het kloppertje of hamertje, *e* het aambeeld (*incus*), *f* de eivormige ſpier, *g* het zenuwtje, *h* het holte van het ſteenbeen.

Plaat X. Fig. 16.

Tot hier toe de voornaamſte gehoorbeenderen en derzelver kleinere deelen verhandeld zijnde, ontbreekt er nog een aanmerkelijk gedeelte aan, namelijk dat gene, hetwelk aan het uitſtek van het ſteenbeen grenst, ter plaatſe alwaar hetzelve aan de gewrichten der kaaken en der inlijving van de geweldige kaauwſpieren, (*Maxillares Masſeteres*) enz. uitſteekt. Dit gedeelte is des

te

aanmerkelijker, om dat hier vooral in ogenschijn komen het zoogenaamd *ſtijgbeugeltje* en het *pedunculus*, het *hamerkruis* enz.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

In Fig. 17. bij *a a a a* vertoont zich zeer fraai de inwendige zelfſtandigheid van het ſteenbeen, daar het een gedeelte van het ſlaapbeen (*os temporis*) omvangt, aan en omtrent het kaakbeen: dit gedeelte is geheel inwendig vol holligheden als puimſteen, of, zoo als wij elders hier boven vermeld hebben, als een koraalachtig zeegewas; men zoeke dit bij onze verhandeling over de Beengroeijing in Hoofdſtuk I. dezer tweede Afdeeling, hier in deze Figuur ontbreekt niets, om niet de puimſteenachtige gedaante, zoo als CASSERUS wel zegt, te erkennen.

Stijgbeugeltje. Hamerkruis.

Plaat X. Fig. 17.

Bij *b* vervolgens vertoont zich hier nu den waren grondſlag en inlijving van den beenachtigen ring van het trommelvlies, die anders in de voorige Figuren als losleggende ſcheen; *c* het trommelvlies, of zeer dun *gehoorvlies* (*meninga*), boven reeds beſchreven; *d* het hamertje of kloppertje (*malleus*); *e* het eenvormig ſpiertje; *f* het aambeeld van agteren, met zijne twee zigtbare ſtanders; *g* het zoogenaamd ſtijgbeugeltje, zijnde een driekantig beentje, dat zoo genoemt wordt, om de gelijkheid van den ſtijgbeugel aan een gezadeld paard. Voorts bij *h h* wederom een gedeelte van het ſteenbeen, als boven; bij *i* de baſis van het ſponsbeen.

Nu komt in Figuur 18. nader voor een afgeſcheiden gedeelte van het inwendig gedeel-

Plaat X. Fig. 18.

HET RUNDVEE II. Afd. V. Hoofdst.

deelte, waar in de ſlekswijze draai in zijne wenteling zich opdoet. Deze draai wordt bij ſommigen der nieuwere ontleedkundige gantsch niet oneigen, het doolhof (*labyrinthum*) genoemt, om dat derzelver ſpirale draai, als de wegen van de platte afteekening van een doolhof zijn. In de holle ſpirale kringen, die deze draai uit zijn centrum maakt, loopt een fijn zenuwtje, als een draadje, welk zenuwtje, een elastik en inkrimpend vermogen hebbende, eindelijk in het hersſengeſtel en de gehoorzenuwen; of liever het merg, zich verliest, en waar in dan alle menſchelijk onderzoek eindigt.

Men ziet dan nog bij *a* het ſubtiel oppertopje dezer draai, even als men op den top van de ſlekkenhoorn, die wonderlijk ſubtielen draai als in een toppunt ziet eindigen.

Bij *b* is de holligheid, waar op het eironde gehoorſpiertje van het aambeeld rust en ingelijfd is. Bij *c* is al wederom de holligheid van het ſteenbeen tegenwoordig.

Plaat X. Fig. 19.

Maar nu in Figuur 19. Hier ontdekt zich nu geheel en al, zoo nabij de tekenkonst dit met mogelijkheid konde afbeelden, en de lettertekening dit aanduiden. Bij *a* het fijne zenuwdraadje of peesje, dat den draai van het doolhof, van deszelfs begin af, volgt. Dit geheele geſtel is met alle omzigtigheid gezuiverd van ſlijm en andere ſtoffen, zoo dat het hier geheel bloot voor oogen legt, en wel bijnaar levensgroote uit een Kalf genomen, want men gelieve op te merken, dat deze fijne dee-

Doolhof.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

deelen meest in jonge Kalveren, en in den Mensch in jonge Kinderen worden erkend en bereid, aangezien deze deelen in volwasſen Koeijen, Menſchen en alle andere Dieren, dermate verhard en ſteenachtig zijn, dat het ſchier ondoenlijk is, om dezelve zonder kwetzing of misvorming voor te dragen, waarom dan ook, zoo men al tot zoo verre, door geduld en oefening, komen wil, om dit geſtel in oudere Dieren te ontleden, men als dan de toevlugt tot de vijl moet nemen, en door taai geduld, met allerlei ſoort van vijlen allengs de ſteenbeenen afvijlen, tot op de fijne wegen van dit zoogenaamd doolhof zelve, waartoe waarlijk eene meer dan gewone handigheid vereischt wordt: eene eer die eenen VALSALVA in den hoogſten trap toekomt, en zeker moet ik hier aan den beroemden Baron VAN ZWIETEN, mitsgaders deszelfs Zwager, den kundigen Doctor NOORDWIJK, zoo wel als den Hoogleeraar ALBINUS, regt doen, ten aanzien der bijzondere handigheid in het vervaardigen van deze gehoorbereidingen, welke na hunnen dood in de Kabinetten verſpreid; als nog in zoo veel hoogachting onder de kenners der beenderen worden gehouden, als de bereidingen van RUISCH en LIEBERKUN ten aanzien der ſubtiele opſpuitingen der bloedvaten, in het oog en andere. Onze CASSERUS zelfs, hoe getrouw zijne afbeeldingen zijn, ſchijnt deze manier van uitvijlen niet zoo vol-

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

volkomen bekend te zijn geweest, althans wij vinden ze alzoo niet: gaarne zouden wij er eenige van voordragen, dan, daar wij vreezen om te veel uit te weiden, en dezelve bij VALSALVA en anderen genoeg te zien zijn, laten wij die berusten; onze afbeelding kan volstaan, als men bij *b* de wenteldraai van het beengestel geopend opmerkt, en in deszelfs sleuf *cc* het zenuwkoordje of draadje ziet, voorts bij *d* de groote gehoorzenuw, die, hoewel grooter en meer uitwendig, evenwel onmiddelijk aan het fijne zenuwkoordje verbonden is, en onzigtbaar door de beenholte *e* insluipt.

Eindelijk, ter nadere herhaling en opheldering van de telkens aangehaalde kleine gehoorbeentjes, zijn bij Fig. 20, 21, 22 en 23. de vier afbeeldingen van CASSERUS, van de kloppertjes, het aambeeld en de stijgbeugel gevoegd, elk afzonderlijk in zijne gedaante: Figuur 20. vertoont dus bij *a* het inwendige eirond spiertje; *b* het hoofd van den hamer, hetwelk door zekere sluiting (*gynglimoides*) op de basis van het aambeeld dringt; *c* de staart van den hamer, eigenlijk het tikkertje, in zijn natuurlijke gedaante; *d* duidt de zenuw van den stijgbeugel aan.

Plaat X Fig. 20.

Tikkertje. De hamerstaart.

Figuur 21. doet al wederom het eivormig spiertje *a* aan de andere zijde zien, *b* is het hoofd van het hamertje, zijnde het dikste en stomp einde van hetzelve, *c* is de staart van hetzelve bij *d*, is het fijne pees-

peesje, hetwelk van het eivormig ſpiertje zamenvloeit, en aldaar in het been is ingelijfd; *e* het aambeeld; *f* de ſtijgbeugel.

Figuur 22. vertoont het aambeeld geheel afgezonderd van alle deelen: bij *a* is deszelfs bolle oppervlakte; *b* deszelfs uitſtek; *c* deszelfs buik.

Figuur 23. draagt in een klein beſtek de gedaante van het ſtijgbeugeltje (*ſtapes*), iets vergroot, voor: bij *a* is deszelfs oppergedeelte; *b* de linker- en *c* de regterhoekige uitſtekken van onderen.

Dus hebben wij, met alle mogelijke getrouwheid, de Figuren van CASSERUS tevens met vele onzer verbeteringen en bijvoeging van eenige nieuwe figuren, zoo wij vertrouwen, zeer ophelderende voorgedragen; het zal nu aan den onderzoeklievenden Lezer ſtaan, om daar van gebruik te maken, ter volkomen bevatting van het gebruik het welk van deze deelen door de Koeijen gemaakt wordt, want dit ons doelwit zijnde, zal, zoo ik vertrouw, door het volgende de ingetogenheid, die ter beſchouwing der afzonderlijke deelen des gehoors ons een poos heeft opgehouden, weldra vetzoet worden door de aangename beſluiten, die uit deze beſpiegelingen moeten voortvloeijen.

Bij de bijzondere deelen des gehoors in eene Koe, hebben wij telkens de betrekking, die zij tot dit dier bijzonder hadden, in onderſcheiding van die in andere dieren, opgegeven; hier nu is het de regte plaats,

naar onze gewone wijze van voordragen, om all' het bijzondere tot zijn geheel te brengen: in dit opzigt is er een ontegenzeggelijk bewijs, dat en het gehoor, en de gehoordeelen der Koeijen veel verfchillen van die in andere dieren, en dus ten haren opzigte eigenaartig aan dit dier zijn.

De Ouden, en velen na hun, ftelden de gehoortuigen der Koeijen het naast aan die van den Mensch; doch de nieuwere en wij ook, erkennen er een aanmerkelijk verfchil in. De gereedheid en gemakkelijkheid, om, als men maar wil, deelen van eene Koe of ook van eenen Hond te kunnen bekomen, in tegenftelling van die van een Mensch, heeft zeer zeker gelegenheid gegeven, dat door de kennis, die de onderzoekers uit de deelen der Dieren bekwamen, zij dezelve overbrachten op die der Menfchen en dit is oorzaak geweest van gelijkenisfen, welker bevestiging anderzins moeijelijk was, althans in ons Vaderland, om redenen dat men hier minder gelegenheid had, om zoo gereedelijk de deelen van een Mensch te bekomen. Deze mogelijkheid was bij de *Italiaanfche* Ontleedkundigen grooter en vrijer, vermits zij ter voortzetting van hun onderzoek, zoo vele lijken of deelen daar van konden bekomen, als zij met befcheidenheid begeerden. Dit is dan ook de oorzaak waar aan wij alle die heerlijke ontdekkingen van CASSERUS, EUSTACHIUS, FABRITIUS, VESALIUS en VALSALVA omtrent het gehoor verfchuldigd zijn: de eer-

eerste heeft door vergelijking van die deelen in allerlei soort van Dieren het voerspoor der Ouden, als: ARISTOTELES, GALENUS, HIPPOCRATES, DEMOCRITES, DIOGENES, in één woord, van alle oude Ontleedkundige *Grieken* gedrukt: de tweede, namelijk EUSTACHIUS, alhoewel hem de eer betwist wordt, heeft ons de gehoorstaafjes nader leeren kennen, en vooral die wonderlijke gehoorbuizen in den Mensch, die men naar zijnen naam de gehoorbuizen van EUSTACHIUS noemt (*Tubae Eustachianae*), ook heeft FALOPPIUS, insgelijks hieromtrent ontdekkingen gedaan; eindelijk heeft VALSALVA, alle de gehoordeelen, en inzonderheid de opgemelde buizen, wentelingen en doolhofbeenderen allernaauwkeurigst afgebeeld, in zoo verre dat CASSERUS, hoe oplettend anders, die niet schijnt gekend te hebben, althans niet zoo onderscheiden in de Koeijen. Wij hebben ons werk gemaakt, om in de Koeijen dergelijke deelen op te zoeken, doch bekennen, dat door de moeijelijkheid van dit onderwerp, wij maar ten deele geslaagd zijn, waarom wij alleen berusten moeten bij eenige figuren, op Plaat X. afgebeeld; en verder niet willende treden in meerdere ingewikkelde kundigheden, vervolgen wij ons ontwerp.

Dus verschilt dan het oor, de oorschijf, de lepel, de oorvleugel of oorlel, hoe men die gelieft te noemen, van die van alle andere viervoetige Dieren, buiten eenige herkaauwende, zoo als reeds gemeld is, in Oorschijf.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

grootte, ſtand en gedaante, als zijnde zijlings geplaatst en horizontaal uitſtekende. Hier komt nu de vraag voor, of eene Koe hierom op eene andere wijze hoort of de geluiden vangt, als een ander Dier, in het welk dat zelfde ſoort van deelen of in gedaante of inrigting anders zijn geformeerd of geplaatst? *De Natuur ſchept niets vergeefs*, derhalve is dit geſtel, in eene Koe, ook niet vergeefs zoo klaarblijkelijk onderſcheiden van andere Dieren; de Wijsgeeren houden het daar voor, dat de grootſte oorlellen, vooral als de inwendige deelen daar aan evenredig zijn, wel het zwaarſte geluid, maar niet het fijnſte ontvangen, en dit is niet ongegrond, want als men het gehoor of wel de fijne gehoordeelen van een Paard, van eene Kat, van eenen Hond, volgens de tafelen van CASSERUS, bij die van eene Koe vergelijkt, dan is hun zamenſtel veel ingewikkelder, en althans ten aanzien der werking op het trommelvlies, de hamertjes, het aambeeld en de wentelingen met bijzonderer werktuigelijke deelen voorzien, dan in eene Koe, ja in een Mensch; de zamenleving van den Mensch met deze Huisdieren leert dit zelve: een Paard, voor eerst, toont door die altoos werkende beweging zijner oorvleugels de gevoelige fijnheid van zijn gehoor; den Ezel, die ongemeene groote ooren heeft, beweegt ze nog ſterker, waar op de vernuftige CATS doelt, als hij zijn Reiziger vermaant:

Neem

Neemt vooreerst een Ezelsoor,
Dat is, past op uw gehoor.

VIRGILIUS en alle andere Latijnsche en Grieksche Dichters, vereerden SILENUS Ezel met dien lof, dat, als de vette Baas door wijn bedwelmd was, zijn Ezel nog fijn hooren kon.

Maar wat leeren ons nu onze Honden? Zij schijnen te slapen, zij sluimeren, ja, zeg ik, zij slapen, maar ziet ze leggen aan den haard, onder het gerammel en gebrom van zamenspraken, zingen, ja allerlei geraas, weten zij de stem van een onverwacht inkomende, het geluid op straat, het minste geritsel te onderscheiden, en ontwaken, staan op, loopen her- en derwaarts, zonder dat men er reden van kan geven: vergelijk dit met eene Koe, met een Mensch zelve; wij zullen moeten erkennen, dat, hoe fijn ons gehoor is, hetzelve zeer zeker tot zulk een hoogen trap niet werkt; wel is waar, dat er Menschen zijn die een buitengemeen fijn gehoor hebben, doch dit behoort tot zulk soort van gaven, die aan elk gestel niet gemeen zijn, of liever het behoort tot een allergevoeligst zenuwgestel, dat in het dierlijk leven in den eenen gevoeliger kan bestaan dan in den anderen. Ik heb Vrouwen gekend, die zoo fijn van gehoor waren, dat zij woordelijk konden vertellen het geen verre af in een vertrek of in de keuken stil onder meiden of knechts gemompeld wierd; ik heb lieden gekend, die in den

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

eenen hoek van een vertrek aan den muur luisterden, terwijl iemand van het gezelschap aan de andere hoek binnens monds aan den muur sprak, en dat zij alles verstonden. Het is algemeen bekend, dat iemand vatbaar is tot flaauw wordens toe, over het fijn gekners door het doorsnijden van een kurk veroorzaakt; ik zelve getuig, dat ik op het zien snijden van een kurk altijd eene huivering gevoel; men weet dat een fijn luisterend Muzikant grillen kan als hij een wanroon hoort; men weet dat lieden, die nimmer eenige regelen van maat of muziek gekend of geleerd hebben, uit de natuur de volmaaktste welluidendheden leeren en zeer groote Muziek-componisten kunnen worden. Wat is dit nu alles, waar toe brengt gij, vraagt ligt mijn Lezer, dit te berde? kunnen Koeijen Muzikanten, Kapelmeesters, Componisten zijn? Ja wel, zij zijn het in hun soort, niet om, even als de mensch, noten op te teekenen, of muziek te stellen die geschikt is voor den Mensch, maar haar gestel is naar haren aard vatbaar voor geluiden, die een ander wezen niet aandoen: een Paard bemint het geluid van de trom en trompet, en wordt er moedig door; eene Koe integendeel wordt er angstig, dol, razend en woedend om, dermate: dat als men in de Striengevegten een trom roert, dan worden de Stieren woedende. Men vindt gemeld, dat HANNIBAL en verscheiden andere Veldoversten, vooral de oude *Germanen*, de

Os-

Osſen en Koeijen in de ſpitſen ſtelden, en bij den aanval met geweld van trommelgeluid en geſchreeuw, en ook met brandende toortſen voor uit dreven, om in des vijands gelederen te vallen. Deze vrees voor zwaar gebrom en geluid is, behalven aan de Koeijen, ook aan alle ander herkaauwend Vee eigen: de Duitſche Jagers jagen de angſtige Herten een ſchrik aan door den trom en den toet-jagthoren. Het behoeft ſlechts een weinig opmerking, als men bij het exerceren onzer Soldaten in en omtrent eenig Kamp of Buurt, alwaar Koeijen zijn, er op let, zoo dra hoort het Vee geen geratel van eenen trom en het afvuren der Pelottons, of alle de Koeijen loopen als ontzind en wild door een; de Paarden daarentegen ſtaan er veeltijds naar te luiſteren; evenwel bemint eene Koe het zachte zanggeluid, en dit ſchijnt alle herkaauwende Dieren insgelijks eigen: de *Arabieren* geleiden en beſturen hunne Kameelen door gezang en gefluit; de Hertebeesten zijn vatbaar voor en nieuwsgierig om naar fluitgeſpeel te luiſteren. Men behoeft den Herders-dichteren ſlechts te vragen of een ſchoon Landgedicht zonder herdersfluit welluidend zij; de Koeijen zijn er zeer vatbaar voor; naar het deuntje van de Melkmeid of Boerenknecht ſtaan zij ſtil te luiſteren, voor het gebaf van een hond verſchrikken zij. In mijn buitenleven heb ik mij menigmaal vermaakt, in den vroegen morgen of den vallenden zomeravond op de

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdſt.

HET RUNDVEE II. Afd. V. Hoofdst.

dwarsfluit te fpelen, wanneer een ganfche koppel Koeijen al zachtjes toetrad en ftilftond om dit aan te hooren, al hetwelk dan met een wijsgeerig denkbeeld overgebragt, genoeg bevestigd, dat, hoe groot, breed en harig de uitwendige ooren der Koeijen zijn, zij echter zeer gevoelig zijn voor al te fterke aandoening, en aan hun dus een meer oplettend dan verfijnd gehoor is toe te kennen; dit zoo zijnde, zou het zeer wel met de Ariftotelifche gevoelens der Ouden, en de fpeculatien der Gelaatkundigen (*Phyfionomisten*) overeenkomen, dewelke ftellen, dat groote oorfchelpen of lellen een dommelig en dom gehoor, doch een goed geheugen teekenen; hierom wordt een Ezel om zijn groote ooren wel een domme Ezel genaamd, maar om zijn geheugen; dat, gelijk men zegt, een Ezel *zich geen tweemaal aan éénen fteen ftoot*, ook tesfens een goed verftand toegekend. Ik behoef niemand onzer Landzaten te verklaren, wat men door een *domoor* verftaat, vooral ook door een *ezelsoor*, een *dommen ezel*, maar ook wie weet niet, dat men aan zeker foort van ftroeve, ftompe en breedgeoorde Menfchen den naam geeft van *domoor*, of *buffeloor*.

O Heer wilt ons verlosfen
Van deze Deenfche Osfen,
En brengt ons, naar ons wenfchen,
In Holland bij de menfchen.

was

was en is nog bij ons, zoo men wil, een Vondeliaanſchen inval op ſtompe vernuften en domooren. Dan, zoo dom en lomp men ook de oorlellen der Koeijen beſchouwen wil, is er niet te min, beredeneerd beſchouwd, in derzelver maakſel wederom iets, waar in de wijsheid van den Maker toont, dat ook even dat geene zijn noodzakelijk nut heeft. De ooren der Koeijen niet geſchikt zijnde om in de hoogte, met de verheffing van het hoofd, de uitrekking van den hals, of in den vollen ren of loop de lucht te vangen, zijn dus natuurlijker geſchikt om de lage lucht, en gevolgelijk de meer geconcentreerde dampen te vangen. In holen of ſpelonken verbergen zij zich natuurlijk niet; op rotſen en hoogtens leven zij niet; en ſombere digte kreupelbosſchen niet dan doortrekkende; leven zij derhalven meest altoos in beemden, valleijen en vlakke velden, alwaar de avond- en morgendaauw, de regen- en hagelvlagen vlak op hun ligchaam en gehoor nederdalen, en dus is er geen twijfel aan, of de zijdelingſche plaatſing, gevoegd bij de grootheid en de harigheid der oorvleugels, even zoo als wij van de oogleden opmerkten, dient haar om den invloed van regen, wind en koude, te verhinderen, om eenig letſel aan het fijne inwendig geſtel te doen; het komt mij zelfs, om evengemelde reden, voor, dat ook de hazen en konijnen, bijzonder de eerſte, zulke lange ooren hebben, om dat zij mede

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

meest op de vlakke velden leven. De muizen en ratten daar en tegen, hebben kale korte ooren, en ook even daarom kunnen zij geen regen of wind, of water velen; wij menſchen weten insgelijks, hoe lastig het is als de regen of hagel ons in de oorholte ſlaat. De zwemmers, als zij onderduiken, en daar na boven komen, ſchudden de ooren, proesten of ſniezen door de prikkeling en aandrang van het water, dat door den gehoorweg ingeſlopen is, zij raken zelfs somwijlen aan het ſuiſebollen. Iemand die tegen wind ingaat, gevoeld den invloed van den wind zoo ſterk, dat hem de ooren gloeijen, en het geſuis van den wind hem uren lang in het gevoel aankleeft, al het welk, zoo durf ik redekavelen, niet geſchieden zoude, ten minste in minder trap van aandoening, indien ons geſtel vorderde, dat wij koeijen- of ezelsooren hadden; welk een zeldzaam figuur zou dan een welgemaakt mensch hebben; maar ook welke ſchoonheid, welke volmaaktheid moeten wij met ingetogen aandacht niet erkennen, dat wij menſchen, in tegenſtelling van zulke grove dieren, onze gladde oorlellen, met ſchoongekrulde haarvlokken, die toch de eerwaardigheid eenes mans, en de bekoorlijkheid eener vrouwe uitmaken, bedekt zien, welke den invloed van weer en wind beletten, en dat wij na genoegen van tusſchen die natuurlijke gehoorkeeren, het lieffelijk zingend gevogelte beluisteren, of zelfs door zoete zanglust

of

of zedige liederen, het gehoor ftrelen, en boven alle andere dieren, van dit zoo wonderlijk geftel, ook een wonder en verheven gebruik maken.

Ooren ftreelen,
Hartjes ftelen,
Door een zoete melodij:
Zangers kooren
Aan te hooren
In der Muzen Maatfchappij:
Wie is onder alle dieren,
In natuurlijke manieren,
Menfchenkind! begaaft als gij?

Oorfmout.

Eer wij evenwel hier afftappen, hebben wij ten flotte nog iets te melden wegens het meer inwendige der opening, of eerften ingang in het oor, alrede befchreven en door ons in plaat X bij Fig. 5. naar het leven afgebeeld. Hier alleen dient men nader te letten op het oorfmout, hetwelk in deze kom of holte van den oorfchijf, in meest alle dieren gevonden wordt, en aan ons menfchen niet onbekend is. Velerlei gevoelens en gisfingen zijn er over deze ftoffen, die wij ter loops dienen aan te roeren, om des te klaarder onze zoo even voorgedragen gedachten wegens de Koeijen mede te deelen, te meer, daar aan de kennis hier van, een zeer aanmerkelijk deel der kennis van de gezondheid eener Koe afhangt.

Er zijn er die ftellen dat het oorfmout

HET RUNDVEE. II. Afd V. Hoofdst.

gedeeltelijk uitwasemende stoffen der hersfenen zijn, gedeeltelijk uitlozingen van de reuk- en smaakdeelen, en zelfs veelal van de traanklieren en zenuwen der oogen; in één woord, dat het geheel hersfengestel ter plaatse daar de zintuigzenuwen zich vereenigen, voornamelijk door de gehoorwegen tot in de oorschelp, eene aanzetting dezer stoffen formeren. Deze gevoelens zijn vrij algemeen, doch te teeder en te ingewikkeld, om hier verder in uit te weiden. Anderen, en vooral de gemeene man, schrijven het toe aan een soort van zweetstof in het oor: dit is, in zeker opzicht zoo verwerpelijk niet, om dat het oorgestel onder alle andere zintuigen, het minst uitwendig kan uitwasemen of zweeten; door de neus ontlasten de dieren de snot, en bij sterk zweeten druipt het zweet van de neus af. De mond ontlast zich door het speeksel, de oogen door de traanklieren, maar het oor kan het zweet, dat uitwendig uitvloeit, niet ontlasten, om dat het in de schelp blijft hangen, en gevolgelijk aldaar even zoo wel aanzet, als in alle deelen des ligchaams, alwaar de zweetstoffen of uitwasemingen blijven zitten, bij voorbeeld: bij onreine menschen in de hoeken der neus, aan de teenen, en vooral achter de oorschijven, zoo zelfs, dat het somwijle tot veretteringen komt, dan, het zij hoe het zij, deze stoffe van het oorsmout is in allerlije dieren min of meer tegenwoordig, en van een bijzonderen aard, zoo dat het noch vet, noch olieachtig, noch bloed, noch

ze-

zenuw- noch ſpierachtig, noch ſpeekſel of eenige andere ſtoffe gelijk is, het naaste komt het bij een zeepachtige ſtoffe, die zich zoo wel met water als met olie laat ontbinden, zelfs kan dezelve met gom vermengd worden, waarom ſommige waterverfſchilders, als hunne met gomwater gemengde verwen, wat ſtroef uitſmeren, een weinig oorſmout er onder temperen, als wanneer de verw zeer wel uit penceelt, ja zelfs eene zekere vastigheid aan de kleur geeft.

Het oorſmout der Koeijen evenwel, is doorgaans dikker en bruiner, zelfs groeit het als tot een zekeren korst aan, die in oude Koeijen als 't ware, een inwendige huid wordt; zij is niet zoo overvloedig als in andere dieren, om dat de Koeijen over het geheel niet zoo ſterk in de ooren ſchijnen uit te waſemen en te zweeten, ook minder ſtof in de ooren vangen, dan de paarden, die door de roskammers veelal gezuiverd worden. Ook zijn de honden boven al bezet met oorſmout, hierom worden zij dikwerf oorziek. Een hond is onder de mij bekende dieren wel het fijnſte van gehoor en reuk, maar tevens het teederſte aan deze deelen, en het vatbaarſte voor oorkitteling en oorſchurft. Een verkeerde klank of aanhoudende prikkeling, kan een hond doen huilen of janken, ja tot oordolligheid brengen. De Koeijen en Paarden ſchijnen aan iets dergelijks onderworpen te zijn, want ſomwijlen ziet men de Koeijen het hoofd dikwijls ſchudden, de ooren eenigzints ſlap en

wap-

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

wapperende latende hangen, als wanneer men er zeer wel op aan kan, dat het oorſmout verhard of verſtopt is, of anders dat er ſchurft achter de ooren zit, of dat inſekten of wespen hun gebeten hebben, gelijk dikwijls gebeurt. Men wil dat de Koeijen ook in het oorſmout wel wormpjes hebben, dat niet onmogelijk is, doch het is ons niet gebleken, gelijk nader bij de verhandeling over de gebreken der Koeijen zal verhandeld worden, onder het artikel van oorworm.

Wij laten dit verder berusten, en vervolgen nog kortelijk met de volgende aanmerkingen, te weten, dat zoo men alle de aftekeningen der gehoordeelen, zoo grove als fijnere, het zij denkbeeldig, of volgens de afbeeldingen bijeenvoegd, dan zal men overtuigelijk ontdekken, dat de ligging dezer deelen, in één woord, het gantſche gehoorgeſtel der Koeijen, eene gantsch andere rigting heeft als in eenig ander dier, vooral de ongehorende, want in de meeste dieren, zelfs in de vogelen, zijn de ooren wel op zijde, ter wederzijde aan de ſlagen van het hoofd, doch de ingroeving van den gehoorweg loopt tegen het bekkeneel, maar in de Koeijen is de gehoorweg meer achterwaarts naar den nek, ter oorzake, dat het horengeſtel, of de horenwortel, de kruin uitmaakt en het oorbeen niet alleen onder den horen, maar ook achter dezelve is ingelijft. Het is dan hier door dat men de Koeijen een zeker ſoort van doofheid toekent, als den horen en vervolgens

de

de vereeniging van de holligheden van het ſteenbeen verwrongen is; dit erkent men doorgaans in de Koeijen, welker horenen door het ſtoeijen of ſtoten verlamd zijn; zie hier voren Plaat V. Deze doofheid of verlamming is in de Koeijen kenbaar aan de losheid van den oorlel, die als dan druilend hangt; hier van *druiloor*, ook *dompoor* enz. Men kan duidelijk aan die zelfde zijde, alwaar zulk een oorlel of vleugel, en den horen verlamd en verwrongen is, in het oog een flaauwer uitzigt beſpeuren, zelfs tot dien trap, dat de oogſchel (*cornea*) verduistert, en de Koe als blind wordt. Dit is den Boeren en Veehoeders overbekend, waarom zij de oorlel aan die zijde, alwaar de verwringing en het gebrek tegenwoordig is, doorſnijden, en zelfs een vrij groote lap van den oorlel afſnijden en dezelve laten bloeden, om dus de verdervende en drukkende humeuren af te leiden; het een en ander wel opgemerkt, bewijst, dat in opzigt der doofheid, verſtoppingen van den gehoorweg, de Koeijen ook zeer vatbaar zijn, zelfs tot den trap van razernij, horendol, druildol enz. dan dit zal op zijn plaats nader worden onderzocht.

Thans willen wij eenige oploſsingen inlasſen, betrekkelijk den invloed der lucht op het gehoor, en ook op het geheugen der Koeijen.

Ten aanzien van het eerſte, is alrede in de verklaring der luchtholen, in genoegzaam alle gehoorbeenderen, genoeg bewezen, dat

de

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

de invloed der lucht niet alleen op de holle kamertjes werkt, maar zelfs tot de andere zintuigelijke deelen, voornamelijk tot de reuk- en de smaakdeelen invloeid. Maar ten aanzien van het tweede, is nog al iets op te merken. Het is overbekend dat zoo wel de ouden, inzonderheid PLINIUS, als ook de nieuwe ontleedkundige wijsgeren het daar voor houden, dat het gehoor der dieren, het werktuig van het geheugen is. In den Mensch kan het volstrekt niet ontkend worden, want iemand die in zijne jeugd met een schoolgezel, met zijne zusters of broeders, neven of nichten, dagelijks verkeerd heeft, zal in zijnen ouderdom, zelfs na jaren afzijn, en al ware hij blind, aan den stemklank en tongval, nog den persoon erkennen. Eene moeder onder een aantal kinderen, zal enkel op het gehoor; het geschrei, het gelach, ja de zoete prevelarij, van elk bijzonder erkennen. Een klein kind, hoe onnozel, bekomt door het gehoor geheugen, en dikwijls op dit instinkt alleen, kan een Regter in duistere zaken, op het gehoor en geheugen van een onnozel kind, zeer wel aan. Te regt komt hier al weder mijn Vaderlands sprookje te pas.

Kleine potjes hebben ooren,
Kunnen zij niet zien, zij kunnen toch wel hooren.

Dan, nademaal wij op dit onderwerp van het gehoor, eenige nadere opheldering zullen

len voordragen, ter plaatſe daar wij over het natuurlijk geluid, de ſtem en onderſcheiden toonklanken der Koeijen, door middel der ademhaling, longpijp en de beweegſpieren der geluiden, afzonderlijk zullen handelen, en moeten het hier dus laten berusten, en alleen tot ſlot in korte woorden melden, dat die zelfde luchtſtroom, luchtdreuning, die eerst de uitwendige gehoordeelen of groote oorlellen der Koeijen aandoet, daar na in de binnenkameren en fijne gehoorwegen verfijnd, het herſenſtel en de algemeene zitplaats van het zielsgevoel indringt, dat, zeg ik, die zelfde verfijnde lucht, door aandoening, ook de andere zintuigelijke zenuwdraadjes treffende, insgelijks, tot zelfs in en aan de luchtademing der longpijp, het gevoel der gezigt- en reuk- ja misſchien ſmaakzenuwen, indringt, want gelijk het zeker bewijsbaar is, dat een mensch, vooral een paard, en nog ſterker een hond, door onregelmatige en ontijdige oorprikkeling, het gantſche zenuwſtel kan beroeren, zoo is dit ook waar in de Koeijen. Een mensch, bij voorbeeld, vooral in het linkeroor peuterende, zoo men het noemt, en al te ſterk het oorſmout uitledigende, kan zulks niet lang uithouden, of hij begint te kugchen, te walgen, ja ſomwijlen over te geven. Men kan een paard van angst doen pisſen, door hem inwendig in de ooren te ſterk te jeuken, een kat zal het nooit gedogen, en meer andere dieren ook niet, maar vooral geen koe; de ſtier, de os wordt er woedend door, daar

R in

in tegendeel het uitwendig jeuken hen bevalt. Dit zamen genomen, toont dan dat het gehoor zelfs zijn invloed tot de ingewanden en het geheele zenuwſtel uitſtrekt, en dit buiten maten meer aanprikkeld dan zulks door andere zintuigen gedaan wordt. De Boeren ſchijnen, het zij dan door vooroordeel, of door wijze ondervinding, zeer oplettend te zijn op de gebreken der horenen en ooren, maar bijzonder op zeker ſoort van kug of ſchorheid der longenklep, insgelijks op het nekbeen, en de inwendige oorjeuk, ſchurft enz., als wanneer zij ſpoedig een lap van de oorvleugel ſnijden, of met een ſchaar er eene keep in knippen, zoo als gemeld is, ook ſteken zij wel een dotje met olie ter verzachting in de lepellellen, hetwelk veeltijds een goed gevolg heeft, dan, ook dit behoort nevens nog vele andere zaken, bij de verhandeling over de gebreken der Koeijen en derzelver genezing.

Hier mede dan beſluiten wij onze verhandeling over het gehoor der Koeijen, hetwelk wij vertrouwen, dat na den aard der zaken, met alle mogelijke klaarheid verſtaanbaar is voorgedragen, vooral met vermijding van nog zeer vele wijsgeerlijke beſpiegelingen, die uit dit onderwerp zouden kunnen voortvloeijen, doch die wij ook juist om derzelver ingewikkeldheid en afgetrokken denkbeelden, laten berusten, terwijl wij deze onze beſchrijving met alle eerbied onze Lezeren ter onderzoek aanbieden, en, na de korte verklaring der afbeeldingen van de gehoordeelen, op Plaat X, tot de gezigtdeelen zullen overgaan.

Ver-

Verklaring van de Gehoordeelen op Plaat X.

Fig. 1. verbeeld een Koeijenhoofd, met de huid omgeslagen aan het oor- en horengestel zijdelings achterwaarts.

aaaa de omslag der opengesneden huid.

bb de horenspier die het oor beweegt naar de horenwortel.

c de inlijving van dezelve aan de horenwortel.

d de tegenwerking in de nek.

ee de spier aan het kraakbeen der gehoorweg, in verband met *b*.

ffff vier uitbreidingen van spieren, het oorstel inwendig bewegende in gemeenschap met de voorhoofdspier.

gg het kraakbeenig gedeelte, waar in de spieren zijn ingeworteld.

h onderspier die zich aan de kaauwspier aan het kakenbeen vereenigd, en de oorlel naar voren trekt.

i de oorlepel van binnen.

k de vlakte van het steenbeen in zijn bekleedsels.

Fig. 2. Het Koeijenhoofd met de huid omgeslagen, het oor voorwaarts omgeslagen, en deszelfs ontbloote oorspieren.

aa de lange en sterke spier aan de horenwortel en oorlepel.

 b klei-

b kleiner spier, breed onder dezelve uitgespreid.

cc nog sterker spier, die in een driehoek met *aa* met kracht de oorlel naar achter trekken.

d spier die onder de gemelde bij *cc* legt, en zich aan het kraakbeen hecht.

e het kraak- of kroonbeen.

f inhechting van de spier *d*, onder de holligheid van het kraakbeen.

gg onderoorspier van de oorlel of lepel.

h opklimmende spier die aan de kruin ontspruit, vereenigt met

i de andere tak van dezelve om de kroon, het oor besturende, en doende voorwaarts draaijen.

k de bolle bocht of kom van het nederkraakbeen aan de oorlepel.

l bijzondere aanduiding van de huidspier.

mmmm de omgeslagen huid.

Fig. 3. Geheele ontblooting van de kraakbeenige oorkas, de spieren achterwaarts regtstandig van het hoofd gescheiden, met een volmaakte aanduiding.

a de top van de oorlepel, met het haar van achteren.

b de oorkoker van de oorlepel, ontbloot van de huid.

c afgesneden gedeelte van de spier uit de holle gehoorweg.

d het kraakbeen en inenting der spier *c*, die de oorlepel naar achteren trekt.

ee medewerkende spier uit dezelve rigting.

ff

ff de beweegſpier die de oorlepel naar voren beſtuurt.

gg ſterke ſpier die het geheele oorgeſtel der oorlel beſtuurt met de kraakbeenige holte.

h ſlaap- en kaauwſpieren, aan het holle kraakbeen of luchtkamer verbonden.

i deszelfs inlijving onder aan het aanhangſel der luchtkamer, hetwelk eene flesachtige gedaante heeft.

k een lange ſpier die de kraakbeenige holte of fles om doet draaijen, en met de ſpier *ll* tegenwerkt.

ll groote waaijerwijze ſpier, die uit de krop van het ſteenbeen ontſpruit, en het flesvormig kraakbeen geheel helpt beſturen.

m andere ſterke ſchildſpier, aan een beweegbaar kraakbeen, tegens de enge gehoorweg.

n het beweegbaar kraakbeen.

o inlijving aan het ſteenbeen van de ſpier *m*.

p een ſterke kraakbeenige ſpier, aan het ſchildvormig kraakbeen.

q ſpiertje, hetwelk bijna regtlijnig loopt en mede op het ſchildvormig kraakbeen eindigt.

rr einde van het groote kraakbeen aan het gehemelte van het ſteenbeen, met zijne holligheden.

ss aanhangſels of gewrichten, waar het ſteenbeen uit het hoofd aan het veelvormig been gewrongen is.

tttt hoeken en groeven van hetzelve.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

Fig. 4. Het geheele flesvormig koker-kraakgehoorbeen, ontbloot van de bovenfte fpieren, tot deszelfs geheele inworteling.

a a de ruige oorlel afgefcheiden.

b b de kraakbeenige oorkoker geheel bloot.

c de bult of flesvormige buik.

d het ondergedeelte van hetzelve.

e e e deszelfs inlijving in het fteenbeen.

f f f fchildkraakbeen.

g deszelfs inlijvingfpier aan de oorlel of vleugel.

h nok van het fteenbeen.

i een fterke fpier, welke een groote kracht oefent op het midden van het bultig gedeelte van het koker kraakbeen bij *k*.

Fig. 5. Dwars doorgefneden Koeijenoor, om de inwendige ftand te zien. Deze Figuur is nog door niemand afgebeeld, maar door ons bijgevoegd.

a eerfte holte van de oorlepel daar het oorfmout in ligt.

b kleiner holte naast aan, langs de oorfchijf.

c kraakbeenige oorknobbel of bult.

d d gehoorkom.

e luchtvang.

f opening van de gehoorweg.

g g g g kraakbeenige oorlel, dwars doorgefneden.

Fig. 6. vertoont het geheel flesvormig kraakbeenig oorgeftel van de binnen- of tegenzijde van Fig. 3. omgekeerd.

a de

a de harige holte der oorlepel of vleugel.
b deszelfs sluiting.
cc ombuiging der oorschelp of den rand.
d kraakbeenig omslag of sleuf.
e gehoorweg.
f tregterwijze buis.
g kraakbeenige oorschelp aan de eene zijde.
h einde van dezelve aan de andere zijde.
i aanhangsel van een kleine beweegspier.
k steenbeen.
llllll het geheele steenbeen uit zijne groeven, en van alles gezuiverd.

Fig. 7. vertoont afzonderlijk de groote gehoorzenuw door het steenbeen loopende, welke figuur mede door ons is bijgevoegd.
a de gehoorzenuw.
b het holle gat, daar dezelve uit de hersenen in het oor loopt.
c tepelachtig uitstek van het steenbeen.

Fig. 8. Nader verklarende afbeelding van de werking van het kraakbeenig oorgestel, met het zoogenaamd bijoor.
a het kraakbeenig oorgestel van achteren te zien.
bbb schildbeenig kraakbeen.
c bovengedeelte van hetzelve.
dd bultige uitstekken.
e spierbanden.
f de gehoorbuis.
g groote spier van het schildbeen.
h inlijving in het steenbeen.
i steenbeen.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

k opening van den ingang tot het flekkenhuis.
l uitftek van het fteenbeen aan het jukbeen,
mm hoeken van het fteenbeen, daar het aan het veelvormig been grenst.
n de groote fpier die het bovenoor regeert.

Fig. 9. Een gedeelte van het fteenbeen, alleen omgekeerd met alle zijne groeven inwendig.
a Spiertje door welke de opening der enge gehoorweg beftuurd wordt.
bb velachtig bekleedfel omgeflagen.
c eerfte opening welke naar het trommelvlies of gehoortrompet loopt.
d luchtholte.
e andere luchtholte.
fff verfcheiden hoeken van het fteenbeen.

Fig. 10. Afbeelding van de gehoortrompet, of tregter in het fteenbeen.
a affnijding van de oorfchelp, met eenige ftippen van haarftoppels.
b gehoorbuis.
ccc holle fleuf van het fteenbeen waar door de buis loopt.
d inkromming van de buis.
eeeee wanden van het fteenbeen doorgezaagd.

Fig. 11. Dezelve afbeelding van de enge gehoorbuis of trompet, omgekeerd en duidelijker voorgefteld om het uiteinde van den gehoorweg te zien.
a de tregterwijze buis.
b deszelfs ondergedeelte aan de omkromming, door-

doorgefneden in de holte der buis, zigtbaar in de fleuf van het fteenbeen.

c de holte van het fteenbeen tegen het trommelvlies.

dddd de holle groeven waar mede het fteenbeen aan den horenwortel vereenigd is.

e het puntgebeente aan de kroon van het voorhoofd.

f het achterfte gedeelte met de groeven van het fteenbeen.

gggg holligheden van het fteenbeen, die aan het veelvormig been fluiten.

Fig. 12. Nadere ophelderende afbeelding, om den ingang van het flekkenhuis en fpiertje meerder ontbloot te zien.

a inwendig fpiraal begin.

b influiping van hetzelve naar het trommelvliesje.

c kleine inwendige fpier.

dd het tepelwijs uitftek van het fteenbeen, zie Fig. 7. met het overig gedeelte

eeee inwendige bolachtigheid van het fteenbeen.

ff kameren der lucht.

Fig. 13. De fraaije afbeelding van het trommelvlies geheel ontbloot, en deszelfs werktuiglijk geftel, geheel doorgezaagd.

a het trommelvlies.

bb de rand of ronden ring waar over het gefpannen is.

c het trommelftok zenuwtje of kloppertje.

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

ddd het tepelachtig been doorgezaagd, vol inwendige holligheden en celletjes.

ee het grootste gedeelte van het steenbeen, aan de bovenkant.

ff harde kant van het steenbeen, op zijde.

Fig. 14. Het voorgemelde been aan de achterkant, in zijn natuurlijke gedaante.

aa ingang van de gehoorweg, in het inwendige.

bbb invoegsels van het steenbeen, met hunne holligheden.

cc de wanden.

Fig. 15. Keurige afbeelding van het trommelvlies, in de holligheid van het steenbeen op zijde te zien, duidelijk met de stamper.

a is het trommelvlies in de holte van het tepelbeen.

b beenachtig ringetje van het trommelvlies.

c de staart van het kloppertje, op het vlies tikkende.

d spiertje dat dit beweegt.

e zenuwkoortje.

f hoekig beentje aan het kloppertje, zijnde het aambeeld.

g holte van het tepel- en steenbeen, waar in het trommelvlies beschermd wordt.

hh het uitwendige deel van het tepelbeen, of het gewelf.

i de basis of het steunbeentje.

k ge-

k gedeelte van het ſteenbeen aan het tepelbeen verknogt.

l l holligheden in hetzelve.

m opperſte ſchelp van het ſteenbeen.

n opening van de gehoorweg.

o groef van de ſpier in het ſchildwijs kraakbeen.

p voorname zenuw, die de ſluiting en ontſluiting van de gehoorwegen bevordert.

q q ſlaapbeenig aanhangſel.

Fig. 16. Nader afzonderlijke uitleg van het trommelvlies, met het hamertje en het aambeeld.

a a gedeelte van het tepelbeen.

b beenachtige ring van het trommelvlies.

c het trommelvlies.

d het hamertje.

e het aambeeld.

f eivormig ſpiertje.

g het zenuwtje.

h holte van het ſteenbeen.

Fig. 17. Afbeelding van de inwendige zelfſtandigheid van het ſteenbeen, met alle deszelfs wonderlijke vereeniging aan het hoofdſlaapbeen en kaakleden, vol holligheden.

a a a a het gemelde gedeelte als puimſteen.

b de ware grondſlag van het trommelvlies.

c het trommelvlies.

d het hamertje.

e eivormig ſpiertje.

f het aambeeld.

g het ſtijgbeugeltje.
h h gedeelte van het ſteenbeen.
i baſis van het ſponsbeen.

Fig. 18. Afgeſcheiden gedeelte van het gebeente, waar in het doolhof, ſlekkenhuis, of deszelfs draai, kenbaar is.
a het doolhof.
b het oppertopje of ingang in het doolhof, en inlijving van het eivormig ſpiertje.
c holligheid van het ſteenbeen.

Fig. 19. Het ſlekkenhuis of doolhof, gansch duidelijk ontbloot.
a het fijne zenuwdraadje of peesje aan het begin van den draai.
b den draai of het doolhof.
c c de rand van het gewelf of de ſleuf.
d groote gehoorzenuw.
e beenholte.

Fig. 20. Afbeelding van het hamertje.
a het eirond ſpiertje.
b hoofdje van den hamer.
c ſtaart van het hamertje.
d zenuw van het ſtijgbeugeltje.

Fig. 21. Hetzelve voorwerp omgekeerd.
a het eivormig ſpiertje.
b het hoofd van het hamertje.
c de ſtaart van hetzelve.
d het fijne peesje.

e het

J.L.F. B del.

J.E v D. sculps

e het aambeeld.
f de stijgbeugel.

Fig. 22. Het aambeeld afzonderlijk.
a oppergedeelte.
b deszelfs uitstek.
c deszelfs buik.

Fig. 23. Het stijgbeugeltje afzonderlijk.
a het oppergedeelte.
b de linker beweging.
c de regter beweging.

TWEEDE AFDEELING.

ZESDE HOOFDSTUK.

Uitvoerige en meest vernieuwde Ontleedkunde van het oog en de gezigtdeelen der Koeijen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

Even zoo als in het beschrijven van het gehoor der Koeijen zeer wonderlijke en wetenswaardige zaken verhandeld zijn, zoo ook zal dit Hoofdstuk in het gestel van de oogen der Runderen, in vergelijking met die van andere Dieren, bijzonderheden opleveren, die in vele opzigten, voor zoo ver wij weten, niet algemeen bekend zijn, ten minsten niet tot een geregelde beschrijving bijeen verzameld zijn, en veel min door afbeeldingen, het zij die van oude of nieuwe Natuuronderzoekers, tot een zamenstel gebragt zijn. Daar wij dan, volgens ons tot hier toe reeds gevolgd ontwerp, dit tot een regel hebben aangenomen, zoo volgt dan ook in dit Hoofdstuk een geregeld zamenstel der afbeeldingen en beschrijving van het oog,

oog, en gevolgelijk komen dan, de op Plaat XI. geplaatste, afbeeldingen van de gezigtdeelen hier ter onderzoek en verklaring in aanmerking.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

In dezelve ziet men in de eerste plaats, in negen voorname Figuren, allen naar het leven, de oogen van een volwasfen Kalf, levensgrootte afgebeeld, waar van dadelijk den uitleg volgen zal. Vooraf dient men evenwel op te merken, en bij onze uitwendige beschrijving der oogdeelen te vergelijken, dat de Koeijen in het horenvlies der oogen, gelijk ook in het vlies dat het cristallijne vogt bevat, ja ook in of aan de cristallijne oogbol (*Lens Cristallina*), in stede van eene bolronde straalweg, zoo als in den Mensch en genoegzaam alle gevingerde Dieren, dezelven integendeel in het Rundvee eene langwerpige of ovale doorlating der lichtstralen hebben: de Paarden hebben er ook iets van, doch op verre na zoo kennelijk niet als in de Koeijen, het is nog sterker in de Schapen, en nog sterker in de Geiten of Bokken, in zoo verre dat de Steenkundigen zeker soort van agaat (*Onyx*), hier van daan den naam van *bokkenoog* (*Oculus Beli*), geven, gelijk ook weer anderen die naar het kattenoog, wiens pupil ook iets hier van heeft, *Oculus Catti* (*kattenoog*) noemen; men weet dat de Katten de oogstar of het cristallijnvlies kunnen als toeknijpen, iets dergelijks is ook de Koeijen eigen, gelijk dan ook alle de vliezen, waar uit het oog bestaat, hier naar ge-

Cristallijne bol.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

gefchikt zijn. Wat de reden van deze afwijkende gedaante tegens die van andere dieren betreft, dit is in vele opzigten moeijelijk te verklaren: er zijn er, die willen, dat deze ovaalronde gedaante, die in Plaat XI. Fig. 1, 2, 3 en 5 te zien is, eene vergrootender eigenfchap aan het gezigt dezer dieren geeft, zoo dat, zeggen zij, eene Koe, den Mensch of kleinere dieren veel grooter zoude fchijnen, dan zij wezenlijk zijn, en dat dienvolgens hierom de groote dieren de kleinere dieren ontzag toedragen; dan, dit gevoelen begeere ik niet te beflisfen, veel min in den omflag van gezigtkundige regelen te treden, ten aanzien der ftraalbuigingen, in een langwerpig ovaal of bolronde gedaante van de oogvliezen, dit zoude ons te veel afleiden, te meer, daar men, zoo veel ik weet, geen voldoende proeven met langwerpige ronde glazen heeft, nogtans vermeen ik niet geheel mis te tasten, als ik ftel, dat dit oogftel in dit opzigt aan deze dieren gegeven is, om dat zij onder het grazen het hoofd nederwaarts buigende, en de oogen zijlings hebbende, aldus ook noodzakelijk meerder zijlings moeten zien, om de kruiden te onderfcheiden en op te zoeken, en dat dus deze dieren natuurlijk op zijde door de oogen zien, het geen wij menfchen en andere dieren niet dan met moeite kunnen doen. Dat dit mijn gevoelen geenszins op losfe gronden fteunt, meen ik te kunnen betogen uit de verfchillendheden in het menfchelijk gezigt, gelijk ook in dat

van

Oogstarre.

van andere dieren: bij voorbeeld, men weet dat in een Mensch, die scheel ziet, of bijziende is, de *pupille*, of eigenlijk in onze taal de oogstarre, meer of min is toegeknepen of langwerpiger wordt zamengetrokken; iemand, die loens, loerig ziet, dat is, die op zijde zien wil zonder het hoofd te wenden, drukt insgelijks de oogstarre zamen; in de Katten, en in de Papegaaijen is de beweging van de oogstarre zoo kennelijk, dat men, zoo men er op lette, derzelver beweging ziet; zij knijpen, als zij scherp zien, zigtbaar de starre zamen in eene langwerpige of ovale rigting, en blijven in die gestalte, zoo lang als hun aandacht op eenig voorwerp is gevestigd; hier van zegt men: *een kat uit den boom kijken*, zoo ook *staroogen.* Indien een mensch, die natuurlijk goed, en niet scheel ziet, een scheelziende wil naarbootsen, dan dringt hij door de ring- of katrolspier van het oog, de beide oogen tot een centrum, en knijpt de oogstarre; dit kunstje is bekend genoeg, nogtans vindt men Menschen, die dit naar eigen willekeur niet kunnen doen, maar als men den vinger voor den neus houdt, en vestigt daar op de oogen tot op een zekeren afstand, dan ziet men ook scheel, en de oogstarre knijpt zich ook toe, hier van het spreekwoord: *hij kijkt langs zijn neus.* Wanneer men dit nu alles vergelijkt, en op het zeldzaam ooggestel der Koeijen overbrengt, dan meenen wij, zonder verder in het wiskundige

Bijzonderheid in het gezigt der Koeijen.

der gezigtkunde te treden, op eenvoudige en voor een iegelijk vatbare redenen te mogen ſtellen, dat de ovale eironde gedaante, in de oogvliezen der Koeijen zoo kennelijk, aan deze dieren dienstig is, om zeer ſcherp zijlings af te kunnen zien, ja, ik ben zelfs niet vreemd, om te gelooven, dat dit oogenſtel ook aan deze dieren dienſtig is om in het donker te zien; ten minſte dit is waar, dat de Paarden in ſtikdonkere avonden, wanneer den Mensch geen ſpoor kan zien, echter den weg volgen en vooruit zien; meenig ſlapende Jagersknecht of vermoeide Voerman, wordt in den ſtikdonkeren nacht door de Paarden t'huis gebragt; de oude *Batavieren* hielden de Paarden hierom als voorzienders, en eerden dezelven tot wichelarij: zoo vereerden ook de *Egyptenaren* hunnen *Iſis*, zijnde eene Koe of een Stier. Hoe het met de Paarden zij, zeker is het, dat de Koeijen bij nacht zeer ſterk zien: men brenge eene Koe, in eenen ſtikdonkeren nacht, eenige ſtonden uit zijne weide, waarin hij met andere Koeijen gewoon is te grazen, hij zal gerust den weg vinden. Maar nog iets: als wij Menſchen en ſommigen dieren in het duister zijn, zoeken wij licht, wij ontſteken toortſen en lampen, en verheugen ons, als wij licht zien; daar integendeel Paarden, Koeijen en Schapen des nachts voor het licht verſchrikken en van angst zweeten, en hierom is het, dat men nooit in Koeijen- of Paardenſtallen meerder licht

licht aansteekt, dan de Boer of Stalknecht benoodigd heeft om in de stal te zien; ook is het bekend, dat men door vuur en lichtende fakkelen de Koeijen schrik aanjaagt, immers zoo bedienden zich de oude *Grieken* en andere Volkeren van Osfen en Stieren, die zij in de slagordening der vijanden joegen, door vuren achter haar aan te stesteken, waar door de Osfen en Stieren, woedende van angst, in de spitze der vijanden drongen. De BUFFON en anderen merken aan, dat de Koeijen een tegenzin tegens de roode kleur hebben; dit heeft echter niet altoos plaats, want in *Zuid- en Noordholland* en elders dragen meest alle de Boerinnen en Melkmeiden hoog roode onderrokken, en komen daar mede in het veld; zoo er dan somtijds eenige tegenzin tegen de roode kleur plaats heeft, wijte ik dit aan de schichtige afkaatsing der lichtstralen op het rood of scharlaken, die hun buitengewoon voorkomen: hoe het zij, dit is zeker, dat het oog der Koeijen ten opzigte van de oogstarre of de vliezen eene bijzondere ovale gedaante heeft, zoo als dit op Plaat XI. in Fig. 1. bij *a* te zien is. Doch het is nog dit alleen niet, dat de Koeijen bijzonder hebben: in de beschrijving van het uitwendig gestel maken wij gewag van den ooghoek, oogkas, het wenkvlies, *sluimervlies* (*Membrana nictitans*): dit vlies spruit voort op en om de traanklieren, en heeft zijn basis in den kraakbeenachtigen hoek

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

Plaat IX. Fig. 1.

Het sluimervlies.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

van het oog, zie Fig. 1. bij *b*, het gansche vlies is echter inwendig met het bovenste ooglid vereenigd, en vouwt of plooit zich naar deszelfs beweging, zoo dat, als het ooglid sluit, dit vlies ook ontsluit en over de oogappel zich uitbreidt, echter zoo, dat het maar even over de *pupille* of oogappel vleidt, (zie weder Fig. 1. bij *b*) zelfs zoo, dat al slaapt of sluimert de Koe, zij eenigermate slaauwelijk ziet; want nooit valt eene Koe in zulk eenen diepen slaap, dat zij niet meer of min luikt of loert, en waarschijnlijk is dit aan dit dier door den Schepper dus bezorgd, om dat zij natuurlijk noch in de holen der aarde, noch in geboomte of eenige schuilplaatsen, maar op het open vlakke veld wonende, moeten slapen of sluimeren, en dus voor alle bejegeningen des nachts bloot staande, als 't ware slapende waken. Ondertusschen kunnen de Koeijen de oogen sluiten, en hunne oogleden zijn hier ook toe geschikt. Dezelven zijn voorzien van borstelige haartjes, die vrij lang en hard zijn, in eenen geregelden rei staan, en in het midden allengs verlangende, meest alle halvemaanswijze ombuigen, ook sluiten die der bovenste oogleden, als 't ware, in de haartjes der onderste oogleden, zoo ziet men in Fig. 1. bij *ccc* de bovenste, bij *ddd* de onderste dezer haartjes of borsteltjes: zij zijn zeer sierlijk in de Koeijen, en geven er dat goelijke en eerwaardige aan, dat die

De haartjes der oogleden.

zelf-

zelfde haartjes aan der Menschen oogen doen, doch zij worden door nog andere haartjes *fff*, minder borstelig, gerugsteund, zoo dat het water der regenbuijen, of hagel- of sneeuwbuijen het oog niet deeren kan, gelijk dan het gemelde wenkvlies het oog insgelijks daar tegen verdedigt, vermits de Koeijen altoos met het achterste tegens den wind staan, en dit opgemeld vlies ook achterwaarts in het oog staat; wanneer men deze haartjes uittrekt, of men ontbloot het oog van de wenkbramen en de daar aan verbonden vetvliezen, ontdekt men zeer kennelijke groefjes en *porien*, waar in zij geworteld zijn. Deze haartjes zijn, gelijk ook in den Mensch en andere dieren, verschillende van kleur, naar de kleur van het haar van den huid, gelijk dezelven dan ook gerugsteund worden door de haren van het geheele ooglid of wenkbramen, die tot aan den oogkas loopen, doch deze zijn zoo kennelijk niet, als in den Mensch, alleen zijn er eenige zijlingsche kreuken, die uit de zijden der traanklier opwaarts vouwen in het uitwendige, zoo als in de afbeelding van het Koeijenoog reeds getoond is; en dewijl de oogen der Koeijen zijlings staan, hebben hunne wenkbramen geene zoo sterke werking op het voorhoofd, op de starre of kol, als in den Mensch, in welke deze werking der wenkbramen, boven alle dieren zoo sterk plaats heeft, dat derzelver spieren het

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

De oogleden en wenkbramen.

HET RUNDVEE II. Afd VI. Hoofdst.

voorhoofd rimpelen en fronsſen, zoo dat een Mansperſoon dikwijls daar door den hoed van de kruin ſchuiven kan; de Koeijen daarentegen werken meerder met de wenkbramen naar de ooren, en het is hierom, dat zij ook zijlings lodderachtig zien. Misſchien is het pinkoogen wel ontleend van het zijlings of lodderachtig zien der Pinkvaarzen, gelijk de Dichters bij vergelijking aan eene lonkende Vrouw Osſen- en Kalfsoogen toeſchrijven; immers wierd de Hemelkoningin JUNO blaauwe Osſenoogen toegekend. HOMERUS doet haar voor haar Gemaal JUPITER verſchijnen, als *lonkende met hare lodderlijke wenkbramen en blaauwverwige Osſenoogen.* In der daad de Koeijen hebben iets lodderlijks en goelijks in hunne oogen, vooral als zij in rust en vergenoegd herkaauwen. Onze Landjeugd en Herderdichters weten ook van het pinkoogen te ſpreken; immers zeker Dichter van ROZELIJNS oogjes, voert zijn Herder dus, ſprekende, in:

Pinkoog.

Als mijn ROZELIJNTJE lonkt,
En een zijlings wenkje vonkt
Uit de bruine wenkbraamboogjes,
Pinkende uit haar Osſenoogjes,
Dan verſtaan wij allebei
Deze lieve lodderij.

Zie

Zie daar, zoete Landjeugd! voor u ook een Vaderlands uitſtapje. Wij vervolgen wijders, en zeggen, dat er in der daad in het pinkoogend en lonkend ooggeſtel der Koeijen, te weten, dat van den langwerpigen ſtraalweg en het fluweelvlies of het druivenvlies enz., iets is dat nabij met het wenken en lonken der Menſchen-oogen, in het wenkvlies zelve, in aanmerking komt: WILLIS maakt hier ook melding van, doch het is, in de Menſchen, zoo fijn en dun, dat het ſchier het oog ontglipt, en men uiterlijk deszelfs werking niet ziet, daar men het in de Koeijen kennelijk ziet werken; ik merk in het voorbijgaan aan, dat de leepoogen in de Koeijen mij toeſchijnen te ontſtaan uit de verlamming en verſtoppingen van, om en aan dit vlies. Wijders is het uit de oogen der Koeijen, waar door STENON, CASSERI, WILLIS en andere beroemde Ontleedkundigen de kennis van het oogenſtel der Menſchen hebben verlicht.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Plaat XI. Fig. 2. Nadere beſchrijving van het ſluimervlies.

In Fig. 2. hebben wij de afbeelding overgenomen, die STENON van een kalfsoog, ontbloot van de oogſchellen, gegeven heeft. Hier in ontwikkeld zich alles, wat wij anders door omſchrijvingen zouden dienen te melden: men ziet er ten duidelijkſte in, hoe de ligging is, en hoe de plaatſing zij der traanklieren en van het ſluimervlies. Men moet vooronderſtellen, dat in deze Figuur het geheele oog hier van het kraakbeenig,

Ongenaamde oogklier van STENON.

en inwendig beenbekleedfel der oogkas is afgefcheiden; dus vertoont zich hier bij *a* de ongenaamde oogklier, zoo genoemd, om dat dezelve door geene Autheuren voor STENON was waargenomen: men ziet, dat dezelve zeer kennelijk verfcheiden kwabbetjes of kliertjes heeft, die tusfchen de groote en kleine ooghoeken *b* en *c* invloeijen. Deze kwabbetjes zijn zes in getal, zie *ddd ddd*, en doen het traanvogt door de buisjes *eeeeee*, achter langs den rand van het opperfte ooglid *f* invloeijen in de traanklieren *gg*, en achter het fluimervlies *h*. Alle deze kliertjes en vaatjes zijn in een zeer zacht vet bewonden, gelijk ook de gansche oogbol en deszelfs fpieren, in zulk een zacht vet liggen, indiervoegen, dat het eene ervaren en geduldige hand moet zijn, die hier niet in dwale, om hetzelve van de vliezen en fpieren wel te onderkennen. Ondertusfchen geeft onze Figuur, uit STENON overgenomen, een volmaakt denkbeeld van het oog, 't welk van de oogleden ontbloot is, en kan vergeleken worden tegen onze Fig. 1. dat met de oogleden zich vertoont, en nog nader in aanmerking moet komen. Straks zullen wij de Leerlingen onze menigvuldige ondervindingen, om oogen te ontleden, mede deelen; hier volgen nog eenige aanwijzingen van het oog, ten aanzien van het fluimervlies; dus ziet men in Fig. 1. bij *k*, de onderfte oogfchel, die ik de bak van het oog noem, hierin eindigt dit gedeelte zeer

Verdere verklaring van Plaat XI. Fig. 1.

vliezig, en formeert daar het fluimervlies *b*, dat zich als 't ware dan eene vouw of plooi formeert bij *ll*, en welke eigenlijk het zigtbare fluimervlies is. Bij *m* is de witte oogkring, of het geen men eigenlijk het wit van het oog of de *sclerotis* noemt, die als 't ware den rand van het hoornvlies uitmaakt. Voorts ziet men om den rand van het bovenfte ooglid, de duidelijke inwortelingen der borstelige haartjes, die zig aan de oogleden der Koeijen kennelijk opdoen, doch om eindelijk van dat gedeelte van het oog, dat wij het fluimervlies noemen, een duidelijk begrip aan den eenvoudigen Landman, aan wien de ontleedkundige kunstwoorden onbekend zijn, te geven, heb ik ten overvloede in Fig. 3 een levensgroot kalfsoog, naar het leven afgetekend, verbeeld; ontbloot van alle klieren, vliezen en bekleedfelen, indiervoegen, dat men moet vooronderftellen dat Figuur 1. en 3. in het hoofd van het dier ftaan, doch in deze laatfte, het fluimervlies in deszelfs fterkfte uitrekking, zoo als die natuurlijk ligt. Men ziet dus bij *a a a a* het gedeelte van het kraakbeenig vlies van de oogkas. Bij *b b b b b* de affcheidfels van de afgefneden oogleden; bij *c* de groote ooghoek; bij *d* het fluimervlies, bij *e e* de inentingen van dit vlies; bij *ff* ziet men de kring van het ftarrenvlies, bij *g g* het hoornvlies, zoo als de oogbol daar door, over het reivlies en het watervogt, zich als donker en zwart vertoont; bij *h* wordt

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdft.

Plaat XI. Fig. 3.

 het

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

het glasvocht aangeduid, gelijk ook bij *i* den ovalen kring van het vlies over het kristallijn, of de lensvormige oogkern; alle welke eenvoudige aanwijzingen op Fig. 1. en 2. overgebragt kunnen worden.

Plaat XI. Fig. 4.

Maar om nu alles nog duidelijker te doen begrijpen, zoo nemen wij hier wederom eene Figuur over van STENON. In deze Figuur 4. ziet men bij *a a* de ooghoeken aan hunne kraakbeenige uiteinden of klieren; bij *b* is dat gedeelte, dat men den kleinen ooghoek noemt. Ik noeme het den grootſten of breedſten, om dat aldaar het ſluimervlies is ingelijfd, en het zig ook altijd zigtbarer vertoont; ja ook noem ik het den vlakken ooghoek, om dat dezelve zoo diep niet inloopt, en ook zoo kennelijk de traanklier niet vertoont, en het hier de plaats is, waar men in de Koeijen de brandige ontſteeking der oogen waarneemt; bij *c* ziet men den kleinen ooghoek, waar in het bekleedſel der traanklier zig ſterk doet zien, ondertusſchen moet ik hier niet overſlaan, het gene de geleerde WARTHON in zijne *Adegraphia* aanmerkt, dat namelijk deze oogklieren, traanklieren, traanpuisjes, (*carunculae lachrymales*), in de Koeijen nooit zoo uitwendig gezien worden, als in den Mensch en andere dieren: maar, zegt hij, en onze eigen Fig. 1 en 3 bewijzen het ook, dezelve traanklieren zijn uitwendig bedekt door een ſterk vlies of klier, inwendig kraakbeenig, zoo als dit in Fig. 1. bij g te zien is,

en

en welkers vliezen zich langwerpig en breed uitbreiden, en dit kraakbeenig geſtel helpt veel aan het uitſpreiden en uitrekken van het dekvlies, bij ons het ſluimervlies genaamd, het geen bijzonder den Runderen eigen is; voorts merkt WILLIS aan, en te regt, dat men deze plaatſing der ooghoeken niet volſtrekt als een ſcherpen wiskundigen hoek, maar als een ronde hoekachtigheid moet aanmerken, en dit herhaal ik te meer, om dat, zoo in eenig dier, dezelve voorzeker in de Koeijen het rondſte is, 't welk onze Figuur 1 en 3 aantoonen, en ook in Figuur 4 te zien is bij *a a*. Voorts ziet men in Figuur 4 bij *d d* zeer juist aangewezen een omgeſlagen gedeelte van de bovenſte oogſchel, waarin door ſtipjes de vereeniging aan den onderrand wordt aangeſtipt, gelijk ook bij *e*, die van den bovenrand. Bij *ff* ziet men wijders de holletjes, porien of groeven der haartjes of borsteltjes van de oogenleden, en vooral dient men hier bij *g g*, op de twee kleine gaatjes, door STENON ontdekt, te letten, waar door de traanvochten uitvloeijen: men noemt dezelve traanpunten (*punctuli lachrimales*), zij zijn in de Koeijen zeer kennelijk. Wijders is bij *h h h* het gedeelte van het doorgeſneden hoornvlies. Met achterlating van verdere oogkundige aanmerkingen op de oogdeelen, die de Koeijen met andere Dieren gemeen hebben, kan ik nu niet voorbij, om nog iets te melden van de bijzondere geſteldheid der ſpieren, die

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Traanklieren volgens STENON.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst. Plaat XI. Fig. 5.

die den oogbol bewegen, en hier toe dient Figuur 5, door ons naar het leven afgeteekend, welke Figuur niet weinig zal toebrengen tot de kennis van het geheele zamenstel van het Koeijenoog, want hierin ziet men den ganschen oogbol *a*, in zijne volkomen rigting, geheel op zijde liggen.

De oogspieren.

In de beenen oogkas *b b b b* der hoofdbeenderen: in deszelfs verlengd hersſenvlies, telt men, gelijk in den Mensch, zes spieren, die den oogbol bewegen, waar van de twee voorste *c c*, dienen om het oog naar boven te trekken; de twee achterste *d d*, om het zelve nederwaards te trekken; de vijfde spier *e*, om den oogbol achterwaards te beweegen en regtstandig te houden, doch deze spier wordt als omwonden met spiervezelen, die als een dunnen rok van de gezichtzenuw uitvloeijen; maar de zesde bij *f f*, is de bijzonderste, om dat dezelve door eenen kraakbeenigen ring *g* loopt, en door dit middel, den oogbol regt voorwaards naar den neus trekt, daar deze spier even als een touw door een katrol loopt, draagt zij den naam van *katrolspier* (*musculus trochlearis*); deze spier werkt het sterkste bij de Koeijen, om dat, gelijk meermalen gemeld is, de Koeijen de oogen niet vlak in het voorhoofd hebben, en dus de oogbollen van beiden de oogen sterker naar voren moeten bewegen, om het gezigtpunt te treffen, het gene wij Menschen, door beide de oogen, door dezelve

Katrolspier.

ka-

katrolspieren, op een punt te doen staren, gemakkelijker doen, bijzonder in het veraf zien. Alle deze spieren des oogbols, zijn in de Koeijen zeer sterk en verbreedend, en spruiten allen uit een bekleedsel, dat de gezigtzenuw zeer vast omvat, zoo dat de zenuw zelve hier op werkt, en eindigen in waijervormige vezelen, aan den rand van den oogbol, waar het doorschijnend hoornvlies begint, in dier voege, dat zij gezamenlijk den oogbol omvatten en doen draaijen. De meeste ontleedkundigen vertoonen dezelve ook aldus: evenwel, zonder groote mannen te willen berispen, heeft de ondervinding mij geleerd, dat alle deze spieren tot wel op de helft van den oogbol zelve ingelijfd (*geinsereerd*) zijn, en dat zij om den anderen lager of hooger door hunne vezelen verbonden zijn, zoo als ik wel degelijk, niet alleen in de Koeijen, maar ook in Schapen, Paarden en Hazen ondervonden heb, gelijk ik dit bij *hh* heb aangeteekend. Ik heb opgemerkt, dat juist aan dezen kring de harde hoornigheid van den oogbol afscheid, en de *sclerotis* zachter wordt, zoo dat het achterste van den oogbol als een ronde zak hier aan vast is; de oorzaak der bovengemelde misslag, indien ik het durf zeggen, is, dat de Ontleders der oogen den weg dezer spieren van het harde hoornvlies gemakkelijk afscheiden, om dat het vet (*celluleus*) gemakkelijk scheidt, en ieder ontleedkundige weet, hoe omzigtig men moet zijn, om toch vooral de spieren in hunne verbreeding niet

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

niet te schenden, door te veel vet (*celluleus*) weg te nemen, want het is gemakkelijker eene spier aan zijn oorsprong, dan aan zijn midden of uiteindens te kennen, en het is dus zeer juist, 't geen GALENUS heeft waargenomen, dat de reeds aangevoerde vezelachtigen en spierachtigen rok, die de gezigtzenuw geheel omringt, en onder de zes voorgemelde, den oogbol van achteren regeert, als een zevende spier is aan te merken. Deze spier, bekend onder de naam van de zevende oogspier van GALENUS, is in de Koeijen en Kalveren zeer kennelijk.

Zevende oogspier van GALENUS.

Nu dienen wij, eer wij van de bijzonderheden van dit ooggestel der Koeijen afstappen, nog eenige aanmerkingen van de inwendige vliezen en de vogten mede te deelen, voor zoo verre derzelver bijzonderheden tot de Koeijen betrekking hebben, want indien ik alles wat tot het gezicht betrekking heeft, wilde betoogen, zoude ik te verre uitweiden, en mogelijk, wel in staat zijn een geheel boekdeel te vullen met zeer vele ondervindingen wegens de oogen in verschillende dieren, die gantsch niet gemeen zijn, voornamelijk in de verschillende zamenstelling der oogen, in dieren die in het duister of in het licht, in het water of in de lucht leven, ongelooflijke verschillendheden komen hier in voor, in zoo verre, dat ik kan aantoonen, dat er onder de kruipende dieren en onder de visschen, die in slijk en altoos in het duister leven, gevonden worden, die geene oogspieren en binnenvliezen hebben, maar

maar alleen een enkelen zenuw en oogbol, zoo als in den Meerval en eenige Palingſoorten; dan wij blijven bij onze taak.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Men telt in den Mensch voornamelijk de volgende bekleedſelen, als: het harde of het hoornvlies (*Corneus*), dat men weder deelt in het doorſchijnend, dat eigenlijk het bovenſte hoornvlies is, en voor op den oogbal ligt, zie dit, in het Koeijenoog, in Figuur 5. bij *i*, alwaar het den witten oogkring doorſchijnt, gelijk bij *kkk* het donkere dat er achter ligt, hetwelk men de *ſclerotis* of het harde vlies noemt, wordt aangeduidt: het ontvangt of eindigt in en aan de gezigtzenuw; in de Koeijen is de plaatſing daar ſchuins, dat is, het voorſte of doorſchijnend hoornvlies of de oogbol ſtaat wel midden in de oogleden, en de achterſte donkere bol ook, doch de beweegſpieren lopen ſchuins te zamen in de oogkas en op het dik hersſenvlies door, tot en om de gezigtzenuw, in zoodanige rigting, als in Fig. 5. te zien is; en deze geſteldheid is natuurlijk, om dat, gelijk meermalen gemeld is, de Koeijen zijlings zien, en den Mensch regt vooruit, en echter moet de zamenloop der gezigtzenuwen zich vereenigen op het middenpunt aller zenuwen in de hersſenen; hoe het zij, zoo wel CASSERI als WILLIS, hebben deze ſchuine rigting als bijzonder aan de Runderen en Schapen erkend; maar het geen wij genoegzaam algemeen in de oogen der Koeijen gevonden hebben, is eene ongemeene blaauwe

De bekleedſels of de vliezen van het Koeijenoog.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

De ovale doorſchijnendheid.

we glans, die ſomtijds naar den groenen helt, en inwendig gevonden wordt, vooral als men het daar aan verknocht dun netvlies er aanlaat, men zie Fig. 8. met den uitleg van hetzelve; in de Stieren is het ſterker, en mogelijk wordt hier door dien vonkelenden opſlag veroorzaakt, welke deze dieren in hunnen toorn vertoonen; in de Bokken- en ook in de Koeijen-oogen is dit groen-blaauw zoo ſterk, dat de kleur in voorloop niet verbleekt; in deze inwendige geſteldheid des blaauwen kleurs ziet men insgelijks eene langwerpige ſtreep, die aan de ovale doorſtraling, die hier boven beſchreven, en in Fig. 1. bij *a*, en in Fig. 3. bij *i* te zien is, beantwoordt even als een weerkaatſende ſpiegel, zoo dat ik met reden beſluit, dat deze holligheid als de holle ſpiegel is, die de lichtſtralen weerkaatst, en het ware toonbeeld in de gezigtkunde afſpiegeld, en dus, zoo als ik veronderſtel, den Koeijen dient om in het duister en op zijde te zien, en waar van nu ook bij Fig. 6. eene juiste afbeelding volgen zal.

Het voor den Landman te moeijelijk zijnde, om het geſtel dezer vliezen volgens de opgegevene kunstwoorden te begrijpen, ſta men ons toe, om het ook naar hunne wijze van ſpreken en vatbaarheid voor te ſtellen. Het *hoornvlies* dan, het zij men hetzelve doorſchijnend of hoornig noemt, is eigenlijk de uiterlijke uitpuiling van den oogbol, die zich altijd bloot vertoont, als de oogen open ſtaan; zij noemen het, *het leven*, *de oog*

glans,

Het hoornvlies en den oogappel.

glans; het hoornvlies of oogglans is dus ook niet verder doorschijnend, als hetzelve uit de oogkas en wenkbramen kan uitpuilen, zie Fig. 1; men vindt deze uitpuiling in sommige Koeijen zeer sterk, gelijk men dit in sommige Menschen ook vindt, in dezulke vertoont zich het eigenlijk oogwit sterker, en het hoornvlies, van alles afgescheiden, vertoont de bepaling daar van als in een kleineren en grooteren cirkel, zie Fig. 1, 2 en 3, het middelste rond is allerdoorschijnendst, zie Fig. 3. bij *i*, en behoudt, hoe sterk gedroogd, zijn doorschijnendheid: als men dit geheele vlies, na eenige weeking in water, wil scheiden, kan men het wel tot driemaal toe van een pellen, althans in de Koeijen heb ik dit meer dan eens gedaan; de uiterste schel heb ik zoo doorschijnend gemaakt als glas, en door een goed vergrootglas *porieus* bevonden.

Als men in eene pas gedolde Koe het uitwendig hoornvlies beziet, als de Koe nog bloedwarm is, ziet men hetzelve bloedig: dat het in ontstoken oogen of bij forcering van brakingen geheel bloedig en rood is, is algemeen bekend: in de ziekten der Koeijen is het volstrekt een teeken van inwendige ontsteking; een verstandige Boer merkt dit op, en doet straks het beest aderlaten: dit alles bewijst eene zeer fijne doorsijpeling der bloedvaatjes in het oogvlies, en vooral in het vlies, 't welk aan het hoornvlies verbonden is. Dit onderwerp is

eene der vermakelijkheden in de ontleedkundige opſpuitingen, zoo dat, als men de roode ſtoffe door dit hoornvlies in het oogwit ziet doorgedrongen, dan kan men er op aan, dat de opſpuiting van het geheele inwendig geſtel, en vooral der hersſenen, volkomen geſlaagd is; wij hebben eenige ſpruchtels er van in Figuur 6. aangewezen. De groote RUISCH en LIEBERKUHN keurden nooit eene opſpuiting voor goed, ten ware de haarachtige bloedvaatjes in dit vlies, vooral in deszelfs witte kring (Fig 6. bij *cccc*), roodachtig waren, en hier van is ook aan dit vlies den naam van het *Ruisſiaansch* gegeven; doch dadelijk zullen wij de nadere ontdekkingen van den beroemden HOVIUS in het netwijs adervlies beſchouwen.

Plaat XI. Fig. 6.

Ik heb het genoegen gehad, met den grooten MONRO, wiens Zoon in *Edenburg* de luiſter der Ontleedkunde geworden is, deze opſpuitingen te doen, doch ben na dien tijd nooit zoo gelukkig geſlaagd; zoo veel vermag de hand van eene geoeſenden.

Ondertusſchen moet men opmerken, dat, alſchoon ik van deze vliezen en de afpellingen van dezelven ſpreek, men in het eigenlijk midden ovaalrond, dat doorſchijnend is, geene bloedvaatjes, ten minſten niet door opſpuiting, vindt, maar dat het middelrond, dat eigenlijk de doorſchijnende oogappel is, altoos doorſchijnend blijft: in het gedeelte van het hoornvlies, dat over de *lens* ſtrekt, en de langwerpige ovale ſleuf (Fig. 6. bij *d*)

be-

bedekt, zijn door mij nooit bloedvaatjes gevonden; alle deze eindigen tegen den ring van de *pupil* aan de *iris*, als fijne haartjes, alwaar zij de wederkeerende ſlagaderen kusſchen, dat men *Anaſtomoſis* noemt, en dit is fraai in de Koeijen te zien, in zoo verre, dat de bloedvaatjes en haarachtige ſpiertjes tegens den rand van hetzelve ſtuiten, en men zelden den geheelen uitwendigen oogbol meer doorſchijnend dan tweemaal met het vlies aan een verbonden kan afſcheiden, om dat het doorſchijnend twee rokken heeft, het wit drie, en de vetvliesjes of kliertjes er onder geteld, men het ſomwijlen wel tot vier kan brengen, doch dan komt het ook meer op de fijnheid dan op de waarheid van de zaak.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Wij vervolgen: als men nu het opgemeld harde hoornvlies voorzigtig in de rondte doorſnijd, ter plaatſe, waar het inwendig donker vlies van hetzelve afhangt, en men ligt het op, dan vindt men daar onder het zoogenaamde *reivlies:* dit vlies heeft eene binnen- en een buitenſcheiding, en ontvangt verſcheiden vaatjes voorgemeld; dit vlies loopt den ganſchen oogbol om, en is met zwartachtige, ſomtijds roodachtige ſtoffen bezet, die echter meerder verflaauwen naar mate dezelve aan het doorſchijnend hoornvlies komen; in de Koeijen is het vrij dik en zwart, doch helder op zich zelve, want de zwartheid wordt veroorzaakt door het watervocht, maar zoo dra ſcheidt men het niet,

Het reivlies.

 en

en fpoelt het af in water, of de zwarte en fomwijl roodverwige ftoffe verwt het water, en het vlies wordt helder, hierom ontvangt het ook fomtijds den naam van *druivenvlies*, evenwel moet het er niet mede verward worden.

Het druivenvlies.

In Fig. 6. ziet men hêt druivenvlies bij *cccc*, en bij *aa* den afgefneden rand van het hoornvlies, en daar in de zwarte kring bij de waterkom of den binnenkant daar van door het zwarte vocht bedekt, dat eigenlijk het reivlies is, hetwelk in opgefpoten oogen den indruk der vaatjes zelfs op het druivenvlies vertoont. WILLIS en vele anderen hebben den oorfprong dezer ftoffen niet kunnen vinden, en ik ook niet, doch dit heb ik bij ondervinding, dat, welke dierlijke oogen ik ook heb doorgefneden, deze zwartachtige ftoffen er altijd uitvloeijen, zoo dat men er zeker op aan kan, dat deze lijmerige ftoffen altijd tusfchen het druivenvlies, het reivlies en de haarvezelen of de *iris* inleggen, en ik, voor zoo verre het mij vrij ftaat eenige gisfing te maken, voor vast geloove, dat het uitfijpelingen zijn uit de vaatjes van het netvlies en de roode bloedvaatjes der binnenbekleedfelen van het hoornvlies, zoo wel als van het reivlies, vermengd met die zwarte ftoffe, die men in het haarvlies vindt.

Doch om ons met deze aanmerkingen niet meer op te houden, beziet men andermaal Fig. 6: hier in ziet men bij *aa* den

rand

rand van het hoornvlies, met den zwarten kring van het reivlies aan het hoornvlies verbonden, en bij *cccc* het druivenvlies met indrukſels van de *Ruisſchiaanſche* vaatjes, welk vlies zijnen naam bekomen heeft van de doorſchijnende gedaante, die eene druivenbezie heeft, door welkers doorſchijnend vlies men de kern zien kan, gelijk dan ook door dit vlies de oogkern, of de *pupil* (oogappel) kan gezien worden, zoo als in Fig. 1. en 3. is aangeduidt, alwaar men die langwerpige doorſchijning, den Koeijen eigen, vindt, welke echter, alſchoon dezelve daar, als mede in Fig. 6, zich langwerpig of eirond vertoond, nogtans bij de affcheiding meer of min rond zamentrekt, en als dan open, dat is, zonder vlies is; ſchoon ik vast vermoede, dat, als het dier leeft, hier over ook een vliesje ligt, dat zoo teeder is, dat het der kunst ontſnapt, en hetzelfde is met het *gordijnvlies*, over welks aanwezen, in pas geboren kinderen, de groote ALBINUS, HALLER en WACHENDORF getwist hebben, en dat ik vermoede in de Koeijen of Kalven wel nader te ontdekken zoude zijn. HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Wij vervolgen met Figuur 7: hier vertoont zich de gedaante van het glasvogtvlies (*humor virteus*) bij *aaaa*, den rand of ring van het druivenvlies bij *bbbb*, en de haarribbetjes of oogſtarre, van de *iris* of het regenboogvlies, zoo als dit naar het leven in een Kalfsoog is afgeteekend bij Plaat XI. Fig. 7. Het glasvogtvlies.

cccc, en vervolgens het cristallijnvlies of bolletje, hetwelk door de opening van de *iris* of het regenboogvlies doorſchijnt, bij *d*, alwaar het zich nu rond vertoont.

Men ziet dan in deze Figuur den omtrek van den oogbol uit de hoornvliezen en het reivlies uitgenomen, zijnde het waterachtig vogt (*humor aqueus*) weggelopen, en daar van, zoo wel als van het zwarte lijmig vogt, het geen uit de *iris*, of liever uit de harige buisjes vloeit, gezuiverd, en derhalven vertoont zich het glasachtig vocht in zijn eerſte vlies volkomen Dit vlies, dat de binnenrand van het regte druivenvlies is, heeft aan zich en in zijn cirkel bij *cccc*, het regenboogvlies en de haarribbetjes, die als uit een centrum ſtarsgewijs uitſtralen; hierom bij de Boeren bekend bij den naam van oogſtarre. Deze oogſtarre is in het midden open, zoo dat deze opening vlak op het cristalijn volgt, of liever op het vergroot-oogglas, zoo durf ik het noemen legt, indiervoegen, dat de Koe hetzelve, insgelijks eivormig ovaal toeknijpt, offchoon het zich cirkelrond in de ontleding vertoond. Veel ware over deze *iris* te zeggen, en velerhande gevoelens aan te voeren, doch dit wederom vermijdende, merken wij ſlechts aan, dat de naam van *iris* of regenboogvlies, ontſtaan is uit de verſcheidene kleuren, die deszelfs oppervlakte, vooral in levende oogen, heeft, want in doode oogen, ten minsten die eenigen

Oogſtarre.

Iris of regenboogvlies.

gen tijd zijn dood geweest, of een langzame dood geleden hebben, verwelkt die glans, en deze verwelking is dat geene, dat men in stervenden, verglaasde oogen noemt, dat is dat blaauwe, dat verwelkende, dat men in het verwelken van den glans ziet, en geen wonder! want de laatste werking van de ziel is in dat tijdstip in het oog, als de laatste lichtstraal nog eenige invloed heeft, en het leven eindigt, althans voor onze kennis, en ik voor mij twijfel niet, of de laatste kennis der ziele van de ligchamelijke werking, ja zelfs de laatste gedachten ligt in dit werktuig. De groote ALBINUS, van wien wij in ons *Verheerlijkt Leyden* gezegt hebben:

ALBINUS dierbaar Lijk schijnt, onder zijnen steen,
Zijn eigen deelbaarheid, nog in zijn stof te ontleên.

Deze groote man had zoo veel op met dit laatste instinct der ziele, dat hij, waar hij gelegenheid vondt, bij den stervenden dit laatste vonkje gade sloeg: hij voedde zelfs kalkoenen op, dien hij onverhoeds den kop afsloeg, om in de oogen te zien, en merkte op, dat de oogen zich nog eenige seconden bewogen en zagen. In onthoofde menschen hebben sommigen opgemerkt, dat de *iris* in het oog nog toekneep en zich opende. In de Koeijen, die gedold en gebloedrist zijn, ziet men dit nog eenige kortstondige oogenblikken duidelijk verwelken, vooral, als de oogen uit de bedwelming die den dolslag

 ver-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

veroorzaakt heeft, uit den zwijm bekomen, en dan vertoont zich vooral die ovale zamentrekking, welke wij, als bijzonder aan de Koeijen eigen, hier telkens in het oog houden, zeer kennelijk; voor het overigen hebben de Koeijen deze *iris*, of deze haarribbetjes of ſtarren, alle eenkleurig in de ontleding, zijnde de oogen van alle blaauwkleurig. Eenige uitzondering nogtans is er in de witte Koeijen, die eenigzins bleeker zijn en naar het roode trekken. Hier boven hebben wij reeds aangemerkt, dat men *Juno*, om deze blaauwheid der oogen, de blaauwoogige *Juno* met heur osſenoogen noemde. In het voorbijgaan, ſta men mij toe, aan te merken, dat, (althans ik voor mij twijfel er niet aan,) van de oppervlakte, zoo wel als van de ons nog onbekende ſcheiding der vogten, en naar de temperamenten der bloedrijke, phlegmatieke, cholerieke of melancholieke Menſchen, de kleuren dezer *iris* of haarribbetjes verſchillen, en dus bruine, blaauwe, zwarte of bleeke oogappelen vertoonen, naar de meer of min verdikte vogten in de haarribbetjes; in de blaauwe oogen althans erkent men dit duidelijk bij trappen, want nu zal men dezelven fletsch blaauw, dan met geele ſtarretjes, dan wederom met zwarte ſtarretjes, dan weder twijfelachtig bevinden, en zeker is het, dat een donker blaauw oog met een zwart ſtarretje, ook zwarte haren aan de oogleden heeft, en deze ſoort van oogen zijn onder de Menſchen minst algemeen,

meen, en teekenen altijd iets fchranders, dan hier zouden wij mogelijk te veel Phijfionomiekundig worden, en kon men dit op de Koeijen toepasfen, hoe verre zou die kunst niet gaan? zeker is het, dat de oogen in de Kalveren altoos veel lichter zijn dan wanneer zij volwasfen Koeijen zijn, even als in den Mensch, waar van men weet, dat een jong kind dikwerf blaauwe oogen heeft, die in den ouderderdom donker, ja donker bruin worden. Uit alle welke aanmerkingen dan blijkt, hoe moeijelijk het zij, hier in iets zekers te bepalen, doch zeker is het ook, dat het ontleden van de oogen der Koeijen en Paarden, als zijnde groote Dieren, den gezigtkundigen veel lichts kunnen geven, althans het gene WILLIS en STENON ftellen, wordt in der Koeijen oogen bevestigt, te weten, dat de in Figuur 7. bij *cccc* naauwkeurig afgeteekende ribbetjes, volkomen verdubbelde geftraalde uitloopingen zijn, die als langwerpige op hunnen kant ftaande blaadjes, uit den omtrek van den kring van het cristallijnvlies, ontfpruiten, en aan het inwendig druivenvlies gehecht, in het reivlies eindigen, en, zoo ik vermoedde, aldaar als buisjes in de holle kamer des watervogts influipen, en aldaar ook, gelijk alle andere vogten des ligchaams, opflurpen en uitloozen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdft.

Het netvlies.

Onder de opgemelde vliezen ligt nu eindelijk het *netvlies* (*retina*) zoo genaamd, om dat deszelfs vezelen en vaten als een net-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

achtig weeffel zich vertoonen. Dit vlies beftaat uit zeer teedere mergachtige vezelen, die uit den ftam der gezichtzenuw voortfpruiten, en welke vezelen begeleid worden door ongemeene fijne bloedvaatjes en vetkliertjes, die mede aan den bodem des oogbols invloeijen, zoo als in Figuur 8, bij *a* te zien is, alwaar de takjes van dit vlies uit de gezigtzenuw ontfpruiten, en zoo als zij gewoonlijk bij de ontleding bijeen loopen, vermits de kliertjes of het ftremfel dat de vaatjes verbindt, doorgaans wegvloeid. Alle deze vaatjes of vezeltjes eindigen, of liever vereenigen zich onmiddelijk met de uiterfte takjes der *iris*, of de haarachtige ftarrevezeltjes. Dit vlies vertoont zich in de Koeijen aanmerkelijk dik, doch tevens als eene mergachtige ftoffe, die uit vele deeltjes beftaande, in bijzondere rigting aankleeven, even als de binnenfte hersfenvliezen, waar van het eene verlenging fchijnt te zijn, volgens STENON; ondertusfchen, hoe dit ook fchijne, is er geene der vliezen, die de handigheid der Ontleders eerder ontfnapt, vooral als men het oog in water ontleed, want dan verfmelt en verdunt dit merg dadelijk zoo, dat men hetzelve in liquor of gedroogd, zelden geheel afgefcheiden bewaren kan, ten ware, dat er het reivlies of de geheele halve oogkom of oogbol aan vast is, evenwel zijn deszelfs oorfpronkelijke takjes en eenige fpruchtels, altijd aan de gezigtzenuw inwendig zoo fterk, dat zij

Plaat XI. Fig. 8.

als

als een klein boomtje of koraaltakje aan een hangen, en in vogt zich uitſpreiden. Ik heb echter dit vlies uit een Koeijenoog genomen, en in zijn ware gedaante gedroogd gehad, welke kunstgreep al mede zal volgen. Meerder was er van dit vlies te zeggen, dan, ten aanzien der Koeijen, weet ik er niets bijzonders van, dan alleen, dat deszelfs inplanting midden in de ovale blaauwe ſcheiding, zijdelings naar den ingang der gezigtzenuw, in de hersſenen loopt, zoo als Fig. 8 bij *a*, alrede is aangewezen, maar in deze Figuur heb ik nu nog aan te merken en ook afgebeeld, den bodem van het oog, waar op dit netvlies in de natuur legt, in de kom van den bol, op het onderdeel van het reivlies. In de Koeijen en Kalveren vertoont zich deze bodem, vooral in Bokken en Schapen, heerlijk weerſchijnend blaauw, hetwelk even als de zoogenaamde kattenoogen, boven vermeld, tegen het licht in verſcheiden ſtraalbuigingen weerkaast. Het vertoont zich vol vezelen, die naar het rond des oogbols zich rigten, en uit het centrum der gezigtzenuw zich uitſpreiden, zoo als wij dit hebben afgeteekend, maar zeldzaam is het, dat midden in deze ſtralen een zigtbare middenkring zich vertoont, zie Fig. 8, bij *d*, deze kring is volſtrekt ovaal, en loopt te zamen in zeer ſterke blaauwe glinsterende ſtralen, zoo dat daar uit dan bevestigd wordt, het geen het voornaam doel van deze verhandeling is,

is, dat in dit geſtel eene bijzonderheid is, den Runderen en andere herkauwende Dieren, bijzonder eigen, en welkers verderen uitleg voor ons een diep geheim blijft, nademaal eene Koe ons niet kan vertellen, hoe zij ziet; weshalven van deze vliezen afſtappende, hebben wij, om onze verhandeling over het oog volledig te maken, hier nog bijgevoegt de afbeelding van het glasachtig en cristallijn vogt in een Koeijenoog, zoo als het natuurlijk legt. Men zie op Plaat XI. Fig. 9. het glasachtig vogt *a a a*, in zijne vliezen, in eenen natuurlijken ſtand leggen, in de doorgeſneden kom, of halve bol van het oog *b b*, bij *c c* zijn de wanden van de reien druivenvliezen Dit glasachtig vogt is in de Koeijen, gelijk in alle andere Dieren, volkomen geleiachtig, doorſchijnend, indien hetzelve voorzichtig van het vlies of vliezen, die het omvat, geſcheiden wordt, vloeit het wel uit een, doch ſtremt zeer ſpoedig, het is kleeverig en hangt aan de vingers; indien het in de vliezen eenige tijd in de zonne gelegd wordt, blijft het dermaten aaneen verbonden, dat ik hetzelve door drooging in zijne volle doorſchijnendheid bewaard heb. Dit glasvogt wordt in twee dunne doorſchijnende vliesjes, die in de Koeijen wel te ſcheiden zijn, bevat, echter kan men het eerder als vereenigde binnen- en buitenwanden beſchouwen. Deze vliezen hebben tevens met de kleverige lijmigheid van het glasvogt, een kuil-

Het glas- en cristallijnvogt.

Plaat XI. Fig. 9.

tje of kommetje, waar in het cristallijne appeltje *d*, ten halve legt. De oppervlakte van dit vlies van nabij beschouwd, ziet men er zeer kennelijk die sleuven en streepjes *eee* in, die men met moeite in kleiner oogen ontdekt, aan den rand van dit kommetje zijn deze sleuven ingelijft, zij beantwoorden en sluiten tegen de streepjes der oogstarre; de vertooning daar van in de Koeijenoogen is zeer fraai, want als men de druiven en reivliezen afligt, dan ziet men om en op het glasvogtvlies het tegenbeeld van de *iris*, of liever van de haarvezelige straaltjes, doordien het zwart lijmig vogt daar van in de geulen of sleuven insgelijks liggen blijft, zoo dat men het niet dan door gestadige afwasfing en verdunning daar van zuiveren kan, en als dan blijven de kenmerken der sleuven nog in deze glasvogtvliezen zigtbaar. Ik houde zelfs voor vast, dat deze ribbetjes aan een verbonden zijn, en in het levend oog buisjes zijn, die, bij de afscheiding der vliezen, van een gescheurd worden, het geen de onregelmatigheid der straalranden klaar aantoont: de einden dezer sleuven, maken als eenen ring uit om het cristallijne gezigtbolletje, zoo dat men dezen kring kennelijk in der Koeijen oogen levend zien kan, gelijk ook in den Mensch, in het kommetje van dit leenig en geleiachtig glasvogt en deszelfs vliezen, legt eindelijk het cristallijn vergrootbolletje, zie Fig. 9. bij *d*, en

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

Oogbolletje.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst. Plaat XI. Fig. 10.

en hetwelk in Plaat XI. Fig. 10. afzonderlijk is afgebeeld, dit wordt in het Latijn *lens* genaamd, naar de gedaante eener Lenzenboontje. Dit bolletje is eigenlijk het geene men in de vergrootglazen ook *lens* noemt; het is in der daad ook als 't ware het vergrootglas, ten minste het gezichtpuntglas van het oog, en naar deszelfs meer of minder bolrondheid, ziet men of grooter of kleiner door de vergrootglazen; ik houde het daar voor, dat van de Figuur van dit bolletje, de meerder of minder ſcherpheid, of ook bijzienendheid der Menſchen en Dieren afhangt. De groote LUBERKUHN moet dit cristallijne bolletje buitengewoon ſcherpzienend gehad hebben, nademaal hij met het bloote oog de ſatellieten van *Saturnus* konde zien, ja volgens getuigenis van den groote Natuuronderzoekers, wijlend den Heer GEORGE CLIFFORT en den Hoogleeraar GAUBIUS, ontleedde hij eene vloo of luis op de punt van een naald, in alle deszelfs inwendige deelen, met het bloot oog, zoo als LEEUWENHOEK dit door zijne vergrootglazen deed. In de Adelaren, Valken en andere ſcherpziende vogelen is het altijd ſpheerrond, in genoegzaam alle visſchen insgelijks, het geen men zien kan in de witte bolletjes, die men uit de oogen van ſchelvis, baars, voorn en ſnoek haalt. In de Koeijen echter is deszelfs oppervlakte wel bolrond, voor zoo veel het cristallijne bolletje uit het glas-

vogt-

vogtvlies uitpuilt, dan, voor zoo veel het in het glaskommetje ligt, plat en op zijde scherp ovaalrond, gelijk Fig. 10. aanduidt: zoo dat ik hier al wederom uit vermeene te mogen vaststellen, dat de oogen der Koeijen veel meer geschikt zijn om van nabij en in het duister te zien, dan van zeer verre. In den Mensch is ook dit bolletje doorgaans meer of min van onder platter, en hier uit leidde ik af, dat en den Mensch en de Koeijen, en alle viervoetige Dieren, de Mol uitgezonderd, altoos de voorwerpen in hunne eigen gedaante en grootte zien, hetwelk in de Vogelen en Visschen, die graan, insekten en voor ons oog onzigtbaar aas opspeuren, gewisselijk anders moet zijn, en ook is; want de Kwikstaárten aasen op dingen, voor ons onzigtbaar, en die bij haar nogtans eene merkbare grootheid schijnen te bezitten, en waar van daan hebben de Rivier-meeuwen bij ons den naam van *ikstarre*, *mikstarre*, anders, dan van hun scherp zien, zelfs door het water; men weet, dat de naam van *staaroogen* afkomt van het Hoendergeslacht, en van meest alle Vogelen, die niet hoog vliegen en gelijk de viervoetige dieren op de aarde leven, deze hebben echter de ooglenzen omtrent zoo als de Koeijen, ja zelfs platter, het geen ik mede als een bewijs aanmerk, dat aan alle dieren, die van ter zijde de oogen naar voren moeten bewegen, dit bijzonder eigen is: eindelijk wordt door

WIL-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

WILLIS aangemerkt, dat men in het cristalvogt in groote dieren cristalbuisjes vindt; men ontdekt ze in de oogen der Koeijen duidelijk, vooral als de lens in de zon wat opdroogt, of dat men dezelve opkookt; in de gekookte Schelvisch-oogen kan men de laagjes afspellen, en ook in de Koeijen, doch ik oordeele dit geene buisjes te zijn, maar veel eer zeer fijne ſtraaltjes en cristallijne laagjes, even zoo als men die in cristal, ja zelfs in diamant befpeurt, en in het IJslands cristal die zeldzame verdubbeling der voorwerpen vertoont; ja ik ſtel vast met den Heer PETIT, die Ao. 1726 in de Akademie te *Parijs* betoogd heeft, dat de kleur en de zamenſtelling van deze cristallijne lens in vastheid en hardheid met de jaren toeneemt, dit vertoont zich in de Koeijen zelfs in den tijd van hun tandenwisfelen, want als dan is deze lens veel blaauwer doorſchijnende en vuriger. Men kan het vlies van dit cristalvogt in de Koeijen zelfs ſplitſen en er de lens uitpellen, men late de lens dan weder droogen, en al wederom zal er een vlies overkomen, waar uit blijkt, dat deze vliezen uit de zelfſtandigheid van het cristalvogt zelve ontſtaan, bij wijze van zamenſtelling, en dus wordt ook het gevoelen van STENON en WILLIS omtrent de verdeeling dezer vliezen in Paarden- en Koeijen-oogen bevestigd, en het is hierom, dat de Paarden vooral vatbaar zijn voor het verdikken en aangroeijen dezer

vlies-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst. Maanoog.

vliezen, en daar door veel aan blindheid onderhevig zijn, hetwelk men *maanoog* noemt; de Koeijen worden ook wel eens blind aan dit deel, doch op verre na zoo veel niet als de Paarden, bij welken dit waarſchijnlijk meer veroorzaakt wordt door de mishandeling der Voerlieden, of door ongelukkige zweepſlagen, en gansch niet onwaarſchijnlijk door de ooglappen, die het gezigtpunt afleiden, en in oude hoofdſtellen den oogappel ſchuren: voegt hier bij het ſtof, dat op de rijwegen de oogklieren der Paarden verſtopt; een verſtandig Stalhouder en Voerman is op dit ſtuk oplettend, en ſlaat nooit een Paard op de ooren en om het oog. De wijze Veehoeders blinden hierom ook de Koeijen niet gaarne, dan in hooge noodzakelijkheid, als dezelven veel afdwalen en hunne weiden verlaten, overzwemmen, of al te tochtig zijn, gelijk ook in het laatſte geval de Stieren ſomwijlen geblinddoekt worden.

Hoe het zij, zeker is het, dat het kristalvogt, en alle overige hier verhandelde deelen, een allervoortreffelijkst onderwerp opleveren, ter beſchouwing, hoe de wijze Schepper in dit ontzagchelijke dier de oogen geformeerd heeft, zoo als het die tot zijn doeleinde, natuur, aard en levenswijze benoodigd heeft; terwijl de bijzondere invloed des gezigts, gelijk ook de uitwerking daar van op de ziel dezer dieren, voor ons een diep geheim blijft, en blijven zal, waarom wij hier van dit

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

keurig onderwerp afstappen, en nu onze belofte gestand zullen doen, om den leerlingen of weetgierigen onze eenvoudige kunstgrepen mede te deelen.

Gelijk dan de ondervinding in alle zaken de grootste leermeesteresse is, zoo heeft deze gezellinne der weetlust aan mij verscheidene handgrepen geleerd, die ik zonder dezelve niet geweten zoude hebbe.

Omtrent de manier, om oogen te onderzoeken en te ontleden, is algemeen genoeg bekend, dat hetzelve in water, brandewijn, azijn, genever of andere vogten geschied, als waar in men de fijne vliezen gemakkelijk kan scheiden en zuiveren; de inspuiting door waschmaterie is mede genoeg bekend; als mede de opblazing der vliezen en dergelijke *subtiliteiten* meer: ook weet men, dat men de deelen der oogen, en de vliesjes in overgehaald vogt wel bewaren kan, als waarin dezelve, vooral als dezelve volgens de manier van RUISCH zijn opgespoten, aangename cieraden en genoegelijke herinneringen van welbesteden tijd, aan den beoefenaren geven. Ondertusschen weet eik beoeffenaar, bij ondervinding, hoe moeijelijk het is, om de fijne vliesjes, de *iris*, het reivlies, het netvlies, het glas- en kristallijnvogt enz., in derzelver waren stand te bewaren, zoo dat een geoefend en keurig onderzoeker, uit verscheidene oogen, zich een *apparatus* moet verschaffen, om dus de vliezen op den oogbol zelve in hunnen waren stand te kunnen vertoonen. Nog is het bekend dat

de

de *Duitschers* de kunstoogen in ijvoor maken; WORMIUS maakt in zijn *Musaeum* gewag van konstoogen van leder gemaakt, en de meergenoemde Heer HENDRIK FEITH heeft er zelve een uit kunstvliezen bereid, waar van geen wedergade bekend is; maar, en hier op wil ik nederkomen, ik geloove, dat het nog niet algemeen bekend is, om de onderscheidene oogkameren, vliezen en oogrokken, zelfs het kristallijn- en glasvogt, door drooging zoodanig te bereiden, dat men het geheele oogengestel, onderscheiden in alle vliezen, op- en aan elkander kan voegen, even als een ijvoor konstoog, en dit is het gene ik heb mede te deelen.

Kunstgreep om oogen te ontleden en de vliezen te droogen.

Ik had het verdriet, dat de vliezen der oogen, wier deelen ik in vogt bewaarde, in een zakten, en terwijl ik dezelve droogde, plat wierden. Ik wist wel, dat men wel eens glazen bolletjes bezigde, maar dewijl tot allerlei oogen dan ook glazen bolletjes van allerlei grootte benoodigd waren, was dit gebrek, zonder groote kosten, niet zeer gemakkelijk te vergoeden; dan, eenigen tijd daar na, langs het Water te *Amsterdam* gaande, en ziende daar voor een winkel marmeren knikkers en verglaasde stuiters, van allerlei grootte, te koop staan, viel mij in, dat zoodanige steenen of verglaasde bolletjes mij mogelijk zouden kunnen dienen, om daar op allerlei oogbolvliezen te droogen; ik schafte mij dus eenige

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

dergelijke bolletjes van allerlei grootte aan; en beproefde de uitwerking, die mij zoo mede viel, dat ik met weinig moeite, allerlei soort en grootte van oogvliezen op dezelve bereiden en droogen kon. Laat ik de jonge Leerlingen zeggen hoe men doen moet.

Het eerste is, om zich zoodanige steenen of verglaasde bolletjes aan te schaffen, en daar uit te kiezen, die met de grootte des oogbols best overeenkomen, dan slijpt men die bolletjes van onderen plat, zoo dat zij op dit plat half spherisch kunnen staan, en dus onder het gebruik niet weg rollen, maar staande blijven, wanneer men dan een oog, met of zonder spieren en klieren, ontleden wil, zoo hebben men dit op te merken: men maakt, naar dat den oogbol uit de beenkas genomen en van den dikken rok van het verlengd hersfenvlies en de spieren gezuiverd is, met een scherp schaartje eene opening midden in den horisontalen diameter des oogbols, ter plaatse waar het doorschijnend hoornvlies aan de *sclerotis* zich met het donker binnenvlies vereenigd, zie Fig. 5. bij *h h*, dan pelt men het boven hoornvlies voorzigtig af, en scheidt tevens met het binnenvlies, het reivlies en watervlies aan een vereenigd, want deze vliezen moeten gelijkelijk doorgesneden worden, om dezelve daar na, een voor een, in den onder- en bovenbol te kunnen scheiden; men kan dadelijk derzelver afscheiding ontdekken, zoo dra het watervogt weg loopt,

loopt, want als dan is de ruimte der wanden grooter en zigtbaarder, zoo dat men gerust toeknippen kan, terwijl zij alle nog eenigzins aan den doorschijnenden ring vast zitten, daar na laat men den oogbol aan de onderkom en gezichtzenuw nog vast, legt vervolgens het bovenste gescheiden deel in water, daar na snijdt men alle vliezen langs derzelver rondte door, tot aan het glasachtig vogtbeursje, dat vooral niet gekwetst moet worden, want daar van hangt alles af: wanneer gij dan deze vliezen doorgesneden, of eene goede opening gemaakt hebt, zult gij dadelijk aan het waterachtig vogt zijn; dit kunt gij niet bewaren noch vermijden dat het wegvloeije: het zal er zwartachtig en morsig uitzien en u belemmeren: daarom als uwe snede tot ruim over de helft gevorderd is, legt dan het oog in schoon water, en ververscht dit telkens, zoo lang tot het helder blijft, zagtjes het oog op en neder bewegende, tot de wanden van het watervogt met helder water vervuld zijn, ga dan voort en snij het overige midden door, doch alles in en onder het water, en vooral cirkelrond, als dan de bovenste halve bol van de onderste gescheiden is, zal het geheele glasvogt en de kristallijnen lens er gemakkelijk uitvallen: verschaft u dan een hol horologieglas, waar van men een kleine voorraad bij de hand moet hebben: kies dan zulk een glas naar de grootte of holte van het glasvogt zakje, en smeert het een weinig met witte olijven - of

HET RUNDVEE. II. Afd. V. Hoofdst.

amandel-olie, die vooral helder is: daarna schept men het glasvogtbeursje en de kristallijne lens in hetzelve, en spoelt het zagtjes en zuiver af, gij zult als om den ring of den rand van het kristallijn, eenige zwarte randjes en haarbuisjes vinden: neem dan een zagt penceel en zuivert die omzigtig van het watervogt, zoo dat het watervogt helder en doorschijnend blijft, en nogtans de sprugtels dezer buisjes er aanblijven, zoo als men dit in Fig. 9. bij *e e e* zien kan, daarna haalt gij het horologieglas uit het water, en laat het water voorzigtig afzijpelen: plaatst daar na uw glas in den zonneschijn, doch liefst des zomers, als de zonnestralen in de schaduwe heeter zijn, dan zal het glasvogtvlies dadelijk drooger, en het vogt in het begin wel wat melkachtig worden, en ook inkrimpen, maar eindelijk taaijer, als een doorschijnend gom droogen, vooral als het buitenvlies schielijk droogt, hierom moet men het water, zoo veel men kan, met een penceel afvegen, op dat het vlies niet week blijft: hoe spoediger men dit glasvogt en kristallijn droogt hoe beter, want als men er lang mede vertoeft, gelukt het niet zoo zeker: dan neemt men zeer witte arabische gom in zuiver water gesmolten, met een grijntje gekristalliseerde witte suiker, zoo wit, als gij die kunt bekomen, en besmeert uw onderwerp er zeer dun mede, als het winddroog is, want dit belet het inkrimpen; dit glasvogt zal dan eindelijk handelbaar worden, maar dan

dan moet men omzigtig zijn, om hetzelve uit het glas te krijgen, vermits het wel gebeurt dat de bodem van het glas aandroogd, doch daarom moet men van tijd tot tijd hetzelve in het glas zagtjes verſchuiven, en met witte olij ſmeeren, om het los te houden, of zoo het al te vast zit, dan moet men het van verre over het vuur iets warm maken, dan wordt de olie los, doch al te warm is gevaarlijk, om dat dan de doorſchijnendheid minder wordt: daarom moet men langs den rand telkens met een penceel met zuiver water ſtrijken, dan raakt de kleverigheid los, welke, zoo dra gij er de bol uitligten kunt, ſtraks weder opdroogt en doorſchijnend blijft. Insgelijks kunt gij als dan, of wel bevoorens, er de lens uitligten om deszelfs kommetje te zien, doch dit moet men niet doen, voor dat het waterachtig vogt en deszelfs rok geſtremt is, anders verliest het zijn gedaante. Als dit nu gedaan is, gaat dan voort met het ſcheiden der overige oogvliezen in het water, telkens dezelve met een zagt penceel zuiverende en ſcheidende: men moet dit doen in een vlak teljoor, of op een wit Engelsch aardewerk ſoupbord, en is men er kiesch op, moet men zich een koper of blik vierkant bakje laten maken, dat wit geverwd is, en daar in een bodem van wit glas, die men er uit kan ligten: dan moet men telkens daar onder een natgemaakt wit papier leggen, om duidelijker de vliezen te kunnen onderſcheiden en te zuiveren. Ik gebruikte een ſpiegelglas. Als

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

dan nu uwe vliezen gezuiverd zijn en in het water drijven, giet er dan een weinig witte brandewijn in, om dezelve te doen zamentrekken: witte azijn is ook goed, en mogelijk beter, dan neemt gij uwe ſteenen of verglaasde bolletjes, naar de groote van de oogbol, legt die insgelijks in het water, en legt dan zagtjes en ſtil, zonder het water veel te bewegen, elk vlies op een afzonderlijk ſteenen bolletje, en ſtrijk het in zijn ſtand met een penceel glad uit, als men de kosten wil doen, om zich een koper bakje te verzorgen, kan men onder aan den bodem een kraantje of opening maken, die men kan toeſtoppen, tot dat de vliezen uitgebreid zijn, en op de ſteenen bolletjes plat leggen, waar na het water zagtjes wegloopende, de vliezen van zelve zich uitſpreiden. Dit kunstgreepje is van een ongelooflijk nut, niet alleen om alle vliezen plat en ongekreukt te houden, maar inzonderheid om alle fijne waterplantjes, zeewier, koralijnen enz. te droogen, zonder dat de meenigte takjes verwarren; als dan nu de oogbolvliezen dus op de ſteenen bolletjes leggen, maak u dan tuitbolletjes van klei, en drukt die naar den rang der vliezen op een plankje, of in een houten bakje, zoo diep, dat gij over de bollen een glas kunt leggen: neem dan met beleid uwe ſteenen bolletjes, een voor een, elk met deszelfs vlies, uit het water, of laat het water, zoo als gezegd is, van onderen afloopen, neem dan omzigtig het ſteenen bolletje met het vlies, en druk dan deszelfs on-

onderste onbedekte deel op dit tuitkleibolletje, zoo dat het vast staat in dien stand als het oog is, en stel daarna uwe vliezen onder het glas alzoo te droogen, dan zult gij met vermaak oogenblikkelijk het genoegen genieten om uwe vliezen te zien opdroogen in hunne ware gestalte: maar de groote zaak is nu om de vliezen wederom zonder kwetsen van de steenen bolletjes af te krijgen, en hier toe behoort voorzigtigheid en geduld: dan, om dit te doen gelukken, moet men dezelve, voor en aleer men die in het water legt, met een weinig, vooral helder, zeer slap gomwater of olijven-olie bestrijken, doch het eerste is beter: wanneer uwe vliezen dan droog zijn, ligt gij zagtjes, met een scherp mesje, de randen der vliezen op, en laat dan, met een penceel, er laauw water in wellen, dan wordt de gom ligtelijk los, zelfs al bevogtigd men het geheele vlies, hetwelk dan eindelijk geheel los laat, en van het steenen bolletje afschuift: doch hierin moet men niet driftig zijn, want het vlies moet allengs bevogtigd worden, anders wordt het weder slap, dit dan wel gelukt zijnde, vernist dan uw vlies met witte *spiritus* vernis, en het zal volkomen doorschijnend worden; plaatst het na de vernissing weder telkens op uw steenen bolletje, besmeer die dan met witte olijven-olie of water, dan zal de vernis niet meer aankleven, en eindelijk uw vliezen bereid zijn, zoo dat dezelve in eene voorzigtige hand, volkomen handelbaar zullen zijn: vervolgens

knipt gij alle overtollige *falbulas*, vezeltjes enz. in de rondte af, en plaatst dan een voor een, naar rang uw vliezen, zet daar in uw gedroogd doorſchijnend glas- en kristalvogt, en dekt dit dan wederom met de vliezen van den bovenbol, en gij zult het genoegen hebben een natuurlijk gedroogd oogenpreparaat te hebben: doch let hier op, dat uw vernis wel droog zij, anders loopt gij gevaar, dat de vliezen kleven, hierom moet men nooit terpentijn vernis bezigen, ten ware het allerzuiverst uit witte *mastiek* of *gom dragacanthi* beſtaat: indien men de vliezen afzonderlijk wil bewaren, dit kan mede geſchieden.

Zie daar dan, Lezer! een eenvoudig kunstje, waar mede ik oordeel geenen ondienst aan jonge liefhebbers te doen: meerder kan ik er niet van zeggen, indien evenwel iemand de kosten doen wil, om glazen bolletjes van allerlei grootte te laten blazen, deze zijn nog beter, om dat het glas minder aandroogd, en zulke glazen bolletjes, aan een ſtaafje, handelbaarder zijn.

Nu zal ik nog melden, hoe men diene te handelen, als men ook de ſpieren van het oog wil droogen en de oogkas er bij bewaren: de laatſte dient men uit het bekkeneel te zagen, en dan daar in de verlenging van het hersſenvlies luchtig te ſcheiden en er aan te laten, en vooral den ring der katrolſpier (*trochlea*), zie Fig. 5. bij g. Voorts kan men ook, naar gerade der oogbollen, op eenen grooter ſteenen of glazen bol de oogleden,

den, wenkbramen en de traankliertjes bereiden, doch als deze bereid zijn, moet men dezelve op het oogenblik eerst met gomwater, en dan gedurig aan met vernis besmeren, op dat ze hunnen natuurlijken welstand behouden, en vooral ook zonder drukking op den oogbol sluiten; een weinig winddroog zijnde, zorgt men om het sluimervlies van het hoornvlies te scheiden, met er geolijd papier tusschen te vleijen en het gedurig te rekken, dan blijft het in zijn stand. Wat de spieren betreft, deze moet en kan men gemakkelijk genoeg scheiden en van het vet en het overtollige zuiveren, doch men moet vooral dezelven niet al te ver van derzelver waaijerachtige uitspreidsels ontbloten; als men ze dan om den oogbol droogen wil, zoo als in onze Fig. 5. te zien is, neemt men wit schrijf- of postpapier, dit besmeert men met olie, terpentijn-olie is het allerbeste, zoo lang tot het doorschijnend wordt als glas en niet aankleeft, ook geen water aantrekt, daar na maakt men daar van plaatjes, rolletjes, of zulke stukjes, als de omtrek der spier vereischt, dan besmeert men dezelve met wat olijven-olie, en vouwt of schuift de spier daar op, zoo dat het opgemeld papier als een scheidsmuur is tusschen de wanden van de spier en de wanden van den oogbol, het zij aan de gezigtzenuw of aan de *sclerotis* of het hoornvlies; begeert men de spieren af te scheiden en uit te spreiden, zoo als men dezelve veelal bij de ontleedkundige afbeeldingen

ziet,

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

ziet, dan moet men zich glazen plaatjes aanschaffen, wier centrum of onderbol tot een cirkelrond is uitgesneden, zoo dat er de oogbol in rusten kan, waar na men de spieren in de rondte op het glas uitsprei-den en droogen kan; een geolied bordpapier met het opgemelde doorschijnend papier daar over, heeft dezelfde uitwerking, verders moet handigheid en vernuft het overige volmaken.

Ontdekking van J. HOVIUS.

Maar ik heb beloofd, dat ik de ontdekkingen zoude mededeelen van den zeer geleerden Heere JAKOB HOVIUS, in leven *Philosophiae en Medicinae Doctor* te *Amsterdam*, een Man, wiens verdiensten niet alleen in die wereldstad, maar ook bij de Hooge Scholen en Maatschappijen van *Europa* als nog in hoogachting zijn. Wij spraken hier boven reeds van de fijne inspuitingen van RUISCH en MONRO in de oogen, en behielden dien leiddraad der ontleedkunde tot hier toe in onze afbeeldingen en verklaringen; het kan dan hier niet onaangenaam zijn, dat ik regt doe aan den roem van mijn Vaderland, in de nieuwe ontdekkingen wegens het oog der Koeijen. Het was in den jare 1740, dat bovengenoemde JAKOB HOVIUS, deszelfs nieuwe ontdekkingen over het oog mededeelde, bij zijn inwijdings-Redevoering, onder den titel: *Tractatus de Circulari humorum motu in Oculis*, dat is: *Verhandeling over de beweging der omloopende vogten in de oogen;* welke Verhandeling naderhand vermeerderd en verbeterd te voor-

schijn

schijn kwam. Daar nu het Koeijen-oog de eerste en voornaamste aanleiding tot deze nieuwe ontdekking gegeven heeft, en dezelve tevens eene bijzonderheid in het oog van dit dier heeft doen kennen, mogen wij niet voorbij, om deze in dien tijd zoo roemrugtige nieuwe uitvinding mede te deelen, en te meer, daar deze ontdekking zelfs door de *Leipziger*, *Parijssche* en *Londensche* Maatschappijen genoemd wierd: *Rete Novum bobus est mirabile*, dat is: *het nieuwe netgestel in de Koeijen is verwonderlijk*; en in der daad het is zoo, gelijk de fraaije, en zoo naauwkeurig als ons doenlijk is, gevolgde afbeeldingen zullen getuigen; zij zijn zoo schoon en klaar, dat onze Lezer, zoo wij vertrouwen, alleen door de verklaring derzelven, al het bevorens verhandelde ligtelijk nog beter zal begrijpen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

Bezie dan Figuur 11, verbeeldende het hoornig oogvlies uit eene Koe in zijn waren stand, welke Figuur wij, schoon dezelve bij dien Schrijver de laatste is, verkiezen hier te laten volgen op onze laatste Figuren van den oogappel en derzelver vliezen, zoo om den aard der zaak als om de geregeldheid der plaatsschikking.

Plaat XI. Fig. 11.

Men vergelijke dan de langwerpige witte oogsleuf met onze Figuur 1. en 6, alwaar wij denzelven hebben afgebeeld en beschreven, als bijzonder aan de Koeijen eigen, en vermoedelijk zeer geschikt om in het duister te zien; de onzen uit een Kalf genomen zijnde, zoo is de sleuf kleiner, maar hier

bij

HET RUNDVEE. II. Afd VI. Hoofdst.

bij *a* helder en duidelijker, zij ligt midden in het ontbloot druivenvlies bij *b b*.

In Figuur 4. vertoonden wij de kleine gaatjes, waar uit de ooghaartjes in de oogleden spruiten; in Figuur 1. ziet men de haren uit den rand op het uitwendig ooglid van ons Kalfsoog, maar hier, in Figuur 11, ziet men bij *c c c c* ongemeen fraai de fijne bloedvaatjes en zenuwtjes in een gevlochten, ter plaatse daar de ooglidhaartjes zijn ingelijfd, als aan, om en naast elkander geschaarde tepeltjes den kring van het oog beslaan, en als onmiddelijk eindigen in het omgeslagen gedeelte van het inwendig vlies, *d d d d*; waar door dan, ten dezen opzigte, meest alle onze Figuren worden opgehelderd.

Plaat XI. Fig. 12.

Maar nu bezie men Figuur 12, zijnde de vijfde Figuur van HOVIUS, eens tegen onze Figuren 1. en 5, maar vooral tegen onze Figuur 9, dan zal den oogbol, aldaar vertoond, in zijne onderscheidene ontledingen duidelijk op deze Figuur van HOVIUS kunnen overgebragt worden, vooral indien men denkbeeldig de kristallijne vogten, het oogbolletje, het net en druivenvlies, bij Fig. 9. verbeeld, plaatse in de kom van den oogbol, hier vertoont: alleen is opmerkelijk in deze Figuur, dat hier de kronkelende nieuw ontdekte bloedvaatjes kennelijker zijn.

Men ziet bij *a* den oogbol eener Koe afgebeeld, van achteren geheel van spieren ontbloot; vergelijk Figuur 5, alwaar deze bol nog met zijne spieren in de beenkas

ligt;

ligt; bij *b* doet zich de groote gezigtzenuw omgekeerd op.

Bij *c* is de voorname ſpruchteltak, welke, volgens de nieuwe ontdekking van dien tijd, het aderlijk vat is, hetwelk uit het aderlijk vereenigd netsgewijs vat (*Reticulum novum Arterioſum*) ontſpruit, en om den oogbol loopt.

Bij *d* ziet men deszelfs tweetakkige ſcheiding.

Bij *e* is aangewezen de opklimming der tweeleedige vaten tegens en op het hoornvlies.

Bij *f* ziet men den rand van het hoornvlies, waar op en om het kronkelend aderbuisje vloeit en ingelijfd is.

Bij *g* ziet men een zeker bloedvat, hetwelk uit de bekleedſelen van het hoornvlies oorſpronkelijk: uit andere vaten in den rand van de omringende ſlangsgewijze vaatjes invloeit.

h h zijn de wanden van het druivenvlies, tusſchen den rand van het hoornvlies en de kronkeling der vaatjes in.

Bij *i i* vertoonen zich de aderlijke kronkelingen, die bij wijze van eenen ring den oogbol omloopen: deze bloedvaatjes zijn het, die bij de ontſteking der oogen het eerst kenbaar zijn.

Bij *k* is de voornaamſte kronkeling der adervaatjes, doch die ſchier met geene mogelijkheid zijn af te beelden, ten ware men het vergrootglas te hulp neemt.

Wij zullen nu tot de voornaamſte, zijnde de twee eerſte zeer aanmerkelijke Figuren

van

HET RUNDVEE II. Afd. VI. Hoofdst.

van HOVIUS, overgaan; waarin, in eene verkleinde omtrek van een ontleed Kalfshoofd, de nieuwe ontdekking van het wonderlijk netsgewijs adergestel in eene Koe is afgebeeld.

Plaat XI. Fig. 13.

Men beschouwe dan oplettend Figuur 13: hier is eerstelijk een Kalfshoofd, waarin aan deze zijde des hoofds het meergemelde aderlijk netsgewijs zamenstel in deszelfs natuurlijke plaatsing zigtbaar voorkomt: men veronderstelle, dat bij *a* het uiteinde van het verhemelte in de bovenkaak eindigt, en dus de beenderen van het verhemelte weggenomen zijnde ter plaatse, alwaar de reuk- en smaakzenuwen zich met derzelver bekleedselen als vereenigden, en dus hier alleen de voornaamste gezigtdeelen te voorschijn komen, om des te beter de nieuw ontdekte netsgewijze vlegting der adervaatjes te kunnen zien: in der daad vertoonen deze zich duidelijk ter linker- en regter zijde, zoo dat de eene hooger dan den anderen schijnt te staan, gelijk dit ook in de volgende Figuur kennelijk is, en waar van ik geene reden weet te geven, daar de gezigtzenuwen en ook de grootere bloedvaten ter wederzijden eenparig evenredig geplaatst voorkomen; bij *b* ziet men dan de linker netsgewijze adervlegting in deszelfs natuurlijke stand, van de vliezen en klieren gezuiverd, even voorkomen; bij *c c c*, zijn de wederzijdsche spiertjes, die hetzelve bedekten, omgeslagen vertoont; *d* doet de aderlijke spruchtel zien, die uit de nets-

ge-

gewijze vlegting opwaarts loopt; bij *e* komt de afdaling van de halsader (*Carotis*) voor, waar uit de net-gewijze vlegting ontſpringt; *ff* toonen de taksgewijze ſpruchtels van dezelve aan; *g* vertoont de regtſche adervlegting zeer duidelijk tusſchen de omringende vaten, bijzonder bij *h*, alwaar de halsader zich als verdeelt; bij *i* ziet men twee takken van het nieuw ontdekte aderlijk bloedvat, hetwelk uit de netsgewijze adervlegting ontſpruit, en welke takken om den oogbol loopen: vergelijk Fig. 12, alwaar dezelven, gelijk hier, om het hoornvlies der oogbol omzwaaijen; bij *k* zijn twee zenuwtakken van den oogbol; bij *l* vertoonen zich de beide gezigtzenuwen, evenredig tegen elkander gevleid en afgeſneden, ter plaatſe alwaar dezelven in het hersſengeſtel inkrommen; bij *m* ziet men een gedeelte van de halsader, die insgelijks in de hersſenen of liever in het moedervlies (*pia mater*) invloeit, bij wijze van een tweetakkig vorkje verſpreid; *n* is de aanwijzing van de plaats, alwaar de voorname bloedvaatjes en zenuwtjes invloeijen, welke men de bloedvaatjes en zenuwtjes van *Nuck* noemt, gelijk ook het beloop van deze vaatjes den rand van het netsgewijs gedeelte formeeren; bij *o* is de vereeniging der netsgewijze ringvaatjes, tusſchen de beide gezigtdeelen als tot een centrum zamenloopende; eindelijk ziet men bij *pp* de oogbollen uitwendig geheel ontbloot; bij *q* de ſcheiding of het middenſchot van het verhemelte; *rrrr* duidt een gedeelte van het

 been-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

beenachtig achterhoofd aan. Deze Figuur dan in zijn geheel verklaard zijnde, wordt niet weinig opgehelderd door de volgende Figuur 14, om dat in dezelve de netsgewijze vlegting allerduidelijkst en veel grooter uitgebreid, in eenen omgekeerden ſtand voorkomt, vooral met deszelfs afleidende zoo wel als invloeijende vaatjes om en aan het gezigtgeſtel.

Plaat XI. Fig. 14.

Bij *a* dan is wederom het uiteinde van het verhemelte, bij *b* het middenſchot, bij *c c* de achterwanden van hetzelve verhemelte (*palatum*); maar bij *d* worden duidelijk en kennelijk, op den linker oogbol, de ſlagaderlijke vaten (*venoſa*) aangeduid, welke het bloed uit den omtrek van den oogbol weder nederwaarts afleiden, en altoos zeer kennelijk tusſchen de ſpieren en klieren of vetvliezen van den oogbol te zien zijn: doch hier ziet men dezelve in het netsgewijs adergeſtel zeer klaar achter ingloijen bij *e*; bij *f f* ziet men allerheerlijkst het netsgewijs adergeſtel voorkomen, zich zelve volkomen als een netsgewijze vlegting vertoonende, terwijl de rand der ſlagaderlijke vaten, als in hunne vliezen leggende, zigtbaar is, en bij *g*, een kennelijke ſlagader, nog klaarder voorkomt; bij *h* doet zich de ſlagaderlijke boezem, (*ſinus venoſis*,) zeer duidelijk onderkennen; terwijl niet minder duidelijk de aanvoerende aderen om den oogbol (bij Fig. 12. reeds verklaard) hier bij *i*, op den regter oogbol, wederom voorkomen; bij *k* is de plaats der invloeijing van eeni-

eenige ſlagaderlijke vaatjes; voorts ziet men bij *l* wederom eenen der tweeledige ſpieren omgeſlagen, van het regter netgeſtel afgeſcheiden, terwijl dezelve nog om het linker leggen; *mm* duiden de beide oogpunten, en *nnn* het gedeelte van het achterhoofd aan.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Na dat wij aldus, in naarvolging des onderzoeklievenden HOVIUS, ook zijne twee eerſte Figuren hebben voorgedragen, en het netsgewijze adergeſtel in de oogen in deszelfs natuurlijken ſtand vertoond is, volgt hier nu zijne heerlijke derde Figuur, (op deze Plaat Figuur 15), waar in het meergemeld netgeſtel, afzonderlijk vertoond wordt, met deszelfs afleidingen en invloeden op en om den oogbol, tot zelfs in de fijnſte ſpruchtels van het druivenvlies en de overige oogbekleedſelen, in alle deszelfs wonderbare takverſpreidingen, draaijing en kronkeling, in en aan de kusſing (*anaſtemoſis*) der allerfijnſte ſlagaderlijke bloedvaatjes ingeſloten, al het welk hier zoo duidelijk voorkomt, dat er niets meer behoeft, dan op dien voet, de verklaring van den Autheur zelven te volgen, met overbrenging op de onze.

Plaat XI. Fig. 15.

Bij *aa* dan is eene der voornaamſte takſpruchtels van de halsader (*arteria carrotidis*) van de benedenzijde tot boven toe, het aderlijk net omvangende: bij *bbbbb* zijn deszelfs zijdelingſche ſpruchtels aangewezen; *ccccc* nu is het geheele aderlijk net, zoo als hetzelve uit de halsader gevlogten wordt, plat uit geſtrekt; het ver-

HET RUNDVEE II Afd. VI Hoofdst.

toont zich driehoekig, zoo dat de onderste hoek beneden door de halsader geformeerd wordt, en de twee bovenste door den rand van het net zelve. Uit alle deze zonderlinge netgewijze vlegtingen vloeit nu het nieuw ontdekte aderlijk bloedvat bij *d*; dit vaatje nu vervolgt tot om en aan de gezigtzenuw, gelijk dezelve dan vervolgens met twee aanmerkelijke afscheidingen, bij *e* te zien, zich verder over het hoornig oogvlies verspreid, in zeer aanmerkelijke kronkelvaatjes en slingertjes, bij *ff* allerduidelijkst te beschouwen; bij *g g* ziet men wederzijds twee voorname spruchtels, die door het hoornvlies, tusschen deszelfs inwendige wanden oplopen, over het choreidevlies; bij *hhh* zijn ontellijke fijne bloedvaatjes over den inwendigen bol loopende, meerendeels door vergrooting afgebeeld, alzoo zij anders, door derzelver fijnheid, bijna niet kunnen gezien worden. Wijders is bij *i i* de grooten rand van den oogbol omringd door een gemeenschappelijken ader; *kk* vertoont duidelijk al wederom die ongemeen fijne slangswijze kronkelingen der nieuw ontdekte vaatjes, op den rand *i i*, rondom den oogbol slingerende; bij *llll* zijn de nog fijnere spruchtels aangeduid; eindelijk bij *m m* is de vereeniging of kussing der vaatjes op hun centrum aangewezen; voorts ziet men alle de fijne bloedvaatjes die door het druivenvlies vlegten. (Vergelijk onze eigen Figuur 6.) Hier mede nu is deze fraaije Afbeelding der nieuwe ontdekking in een Koeijenoog, eenigzins als door

een

een vergrootglas opgehelderd, doch om dit volkomen te beslissen, is bij Figuur 16, (zijnde dit de vierde Figuur van HOVIUS), merkelijk vergroot een gedeelte van het druivenvlies, vol van de allerfijnste vaatjes, vertoond, zoo als hetzelve tusschen het hoornvlies inlegt Dit vliesje, dat wij in Fig. 6. alreeds vol van fijne bloedvaatjes vertoond hebben, wordt hier volkomen opgehelderd, door dien bij *a a a* de algemeene gekronkelde aderkring gezien wordt; bij *b b b* zijn oneindig fijne spruchtels, die zich door het druivenvlies verspreiden, in onderscheiden takjes te voorschijn komen: dat nu deze fijne takjes aan het druivenvlies behooren, blijkt uit het omgeslagen vlies bij *c c c*; bij *d d* is een gedeelte van het hoornvlies verbeeld. Alle deze zoo aanmerkelijke ontdekkingen wegens het oog en gezigtgestel, toonen aan, hoe genoegzaam alle voornaamste Ontleedkundigen, dezelven aan de deelen der Koeijen verschuldigd zijn, het is dan zeer zeker van geen klein belang, dat wij dezelven, zoo veel mogelijk, bij een verzameld en met onze waarnemingen vereenigd, den Landzaat doen kennen, en aan hun, in onze landspraak, voordragen, het geen in onderscheidene werken, in andere talen, niet dan bij gedeelten te vinden is.

HET RUNDVEE. II Afd. VI. Hoofdst.

Plaat XI. Fig. 16.

Daar het nu uit alle de beschrijvingen der Figuren, op Plaat XI, blijkbaar is, dat de oogdeelen en het gezigt der Koeijen zulk een bijzonder maaksel hebben, hen bijzonder eigen, zoo is het natuurlijk gevolg, dat de-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

ze, volgens het reeds verhandelde, tot een bijzonder gebruik dienen. Hier boven hebben wij bij den aanvang van dit gedeelte, na genoeg bepaalt, dat het gezigt der Koeijen geschikt schijnt, om bij nacht of in de schemering sterker te zien dan sommige andere Dieren: wij merkten aan, dat hun oogpunt een zekere andere rigting, of liever vermogen had tot het vangen der lichtstralen. Ten slotte, en ten bewijs van dit ons gevoelen, hebben wij de laatste Figuur 17 in deze Plaat geschikt, als moetende dienen tot besluit van alle de overigen. Onze stelling is, dat het oog der Koeijen, buiten het betoogde, om in het duister te zien, ook inzonderheid geschikt is, om op zijde en kort voor zich te zien. Men beziet eene Koe vlak voor den kop, dan ziet men, dat de neus, de starre of kol, eene vlakke gedaante hebben: men lette op de afstanden der neusgaten: deze zijn beiden veel meer dan in eenig ander Dier verwijderd, zelfs meerder dan in de Schapen. Vergelijk dit nu eens met den mensch en met andere Dieren, vooreerst, in den Mensch zijn de oogen vlak in het voorhoofd geplaatst: hij kan dus met opgeregten hoofde zeer verre voor uit zien, en schijnt geschapen, om het hoofd hoog en opgeheven naar de lucht, te heffen, om dus ook met de oogen opwaarts en vlak naar de sterren te zien, dit is reeds door de oude Dichters opgemerkt, welke wegens de bijzondere beschikking des Scheppers, ten opzigt van den Mensch dus zongen:

Pro-

Pronaque cum ſpectant animantia caetera terram,
Os homini ſublime dedit, coelumque tueri
Jusſit, & erectos ad ſidera tollere vultus.

Dat ik met vrijheid dus overbrenge:

Daar al 't gedierte ſteeds naar de Aarde neêrwaarts ziet,
Gaf Hij, die 't alles ſchiep en alles wijs gebiedt,
Den Mensch dat heerlijk en dat wonderlijk vermogen,
Om opwaards 't Starrenheir te aanſchouwen met zijne oogen,
En daar al het gediert' als kruipend ziet langs d' aard,
Zoo gaat de Mensch regt op en 't aanzigt hemelwaard.

Ondertusſchen hebben de Apen, als over het geheel het naast aan den Mensch komende, de oogen nog digter bij een, doch platter neuzen, uitgezonderd de Hondskoppen (*cynocephali*) die ſnuiten hebben: deze zien beiden regt voor zich uit. Het Paard heeft ook de oogen digter, evenwel eenigzins zijlings, als eene Koe, doch de neus ſmaller, zoo dat dit Dier ook in dit opzigt, ſchoon zoo ſterk niet als de Mensch, vooruit ziet. Onder de Visſchen zijn er, die volſtrekt de oogen boven op den kop hebben, als de *Uranoſcopus* en de *Anablebs*, die ik in het werk van SEBA uitvoerig beſchreven heb, dan dit gezigt is van eenen anderen aard. Intusſchen kan eene Koe meer over en op zijde van den neus zien, als eenig ander Dier, om reden dat de neus plat is, en dit Dier dus met het oogpunt over die platheid zien kan, het geen een Mensch volſtrekt na-

HET RUNDVEE II. Afd. VI. Hoofdst.

tuurlijk niet doen kan, om dat zijn neus uitſtekende is, en het linkeroog den regter wang, gelijk het regter den linkerwang niet bereiken kan, nu leert de gezigtkunde, dat, zoo men uit ieder oog van den mensch een lijn trekt, die beide de gezigtpunten tot een brengt, deszelfs afſtandige zamenloop, zeer verre vooruit loopt, maar in eene Koe is dit geheel anders. Hare oogpunten uit beide de oogen, zijn kort en kort ziende, zie, bij voorbeeld, Figuur 17 bij *a a*, de twee oogen of oogappels, oogpunten, in eenen Koekop afgebeeld: men trekke van *a a*, aan elke zijde eene lijn, van den hoek van het oog af, tot over en tusſchen de twee verwijderde neusgaten *b b*, waar langs eene Koe natuurlijk vooruit zien moet, dan zullen de twee lijnen elkander kruisſen en een oogpunt maken bij *c*, wel te verſtaan, als de Koe met beiden de oogen te gelijk vooruit ziet, en dus volgt hier uit, dat eene Koe niet zeer verre vooruit kan zien. Dit, meenen wij, is al wederom een bevestiging van de onbegrijpelijke wijsheid des Scheppers. Overweeg het, Lezer! en beoordeel het. Eene Koe heeft volſtrekt een kort gezigt noodig tot zijn beſtaan, om dat hij kort langs den grond zijn voedſel opſpeuren, al grazende de kruiden onderſcheiden en uitkiezen moet, van andere ſoorten, hem onnut, zoo dat, indien hij een uitſtekende neus had, hij volſtrekt zoo nabij niet zoude kunnen zien, en vooral niet zoo fijn grazen, noch het gras afkorten, om dat hem boventanden

Plaat XI. Fig. 17.

den ontbreken. Het paard heeft boventanden en graast ook, doch op verre na zoo fijn en kort niet als de Koeijen. Men lette er op, een Paard zal veeltijds met rukken het gras afbijten, eene Koe met eenen geſtadigen eenparigen voortgang. Maar ik heb nog meer ondervindend bewijs voor het kortzien der Koeijen, wel te verſtaan, vlak vooruit, want van ter zijden zien zij zeer verre, 't geen dadelijk zal blijken. Men lette eens op de Koe of Koeijen, als zij in het veld vrij en onbedwongen loopen, en zij ontdekken eenen hond of eenig ander dier, dadelijk geraken zij op den hol, en loopen in het wild als dollen den hond na; de hond natuurlijk van angst radder vooruit loopende, omringt hem de koppel Koeijen, zoo dat hij niet ontvlugten kan, en zie daar, alle Koeijen ſtaan ſtil, tot op eenen korten afſtand van den hond, dan berieken zij hem: en vallen zij hem aan, dan ſluiten zij de oogen, en ſtoten blindeling toe; nooit zal eene Koe aanvallen en toeſtoten, zonder eerst een poos op eenen korten afſtand te blijven ſtaan; dit weten de Stieren- en Buffelvangers bij de *Indianen*, en ook onze Boeren en Jagers, die, gelijk wij elders gezegd hebben, op dit oogſluiten letten: een verſtandig Jager, als hij in het veld tusſchen de Koeijen is, laat ſtil de Koeijen bij zijn hond naderen, laat hem berieken en bekijken, de Koeijen of Koe zal op een afſtand blijven ſtaan, en allengs vreedzaam worden; evenwel zijn er, die vol-

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

ſtrekt niet zoo gedoogzaam zijn, maar, op het minſte hard loopen, aanſtonds weder toeſchieten, zoo dat er altijd meer of min gevaar bij is, vooral bij de Osſen, die zeer vatbaar zijn om dom toe te ſtoten; dan, ik behoeve dit niet verder uit te pluizen, nademaal er vele liefhebbers van de jagt zijn, die door de Koeijen in de ſloot gejaagd worden, als hunne honden kort op den meester volgen, waarom den Jagers geraden wordt, hunne honden niet kort achter hen, maar op zijde te laten loopen.

Maar lust het iemand eene nadere proef te nemen van het kort-zien der Koeijen, men neme een matig groote ſpiegel, en houde die van verre tegens de Koe, hij zal dadelijk, die op zijde ziende, er zijn tegenbeeld in zien en toeloopen, doch kort voor de ſpiegel als verrast blijven ſtaan.

Integendeel kan eene Koe vrij regtuit zien, en is niet kortziende, wanneer elk oog op zich zelve langs den neus zijlings ziet, zoo dat de ooglijnen niet tot één punt zamenkruisſen, en de Koe den kop op zijde draait; bij voorbeeld: men volge uit de beide ooghoeken *a a* de lijnen *d d*, dan ziet de Koe wel regtuit met beide de oogen, maar zijn oogpunt loopt nooit te zamen, en dus is elken oogſtraal geſchikt om meer zijlings te zien dan vooruit, gelijk blijkt uit de Figuur, bij voorbeeld: wederom uit het oogpunt *a a* loopen de gezigtſtralen of lijnen *e e*, deze, zich verſpreidende, ontvangen in het ruim des halven cirkels van

d d

dd tot *ee* alle de gezigtlijnen, die op zekeren afstand zijlings voor het oogpunt der Koe kunnen komen, en wel nederwaarts langs den muil; maar nu stelle men dat de lijnen *ffff* regt wederzijds uit zien, en wederom in eenen halven cirkel, of zoo men wil, ook met de vorige lijnen *def* zich vereenigen, dan zal men ontdekken, dat het gansche ooggestel der Koeijen meerder geschikt is; om op zijde dan vooruit te zien, en volstrekt niet om naar de hoogte te zien, want de ooren, de horenen en den nek beletten dit, gelijk dit overbekend is; maar daarentegen kan eene Koe en meest alle viervoetige dieren, door het omdraaijen der hals, vrij wel naar achteren zien, en zeker de Koe vooral, want men zal haar in de weiden veel den kop zien omdraaijen en over den rug zien: dit doen de Paarden ook veelal, ja het schijnt mij toe, dat een Paard insgelijks zeer sterk op zijde zien kan, waarom men ook de hoofdstellen met ooglappen dekt, om, zoo als men het noemt, het schichtig worden, en op zijde uitspatten te beletten: voor zulk eene schichtigheid schijnt eene Koe zoo vatbaar niet te zijn; kortom, wij hebben uit dit alles geleerd, in hoe verre dat wonder gezigttuig in deze groote dieren al mede zijne bijzonderheid heeft, in onderscheiding van dat in andere dieren.

Dus dan besluit ik mijne verhandeling over het inwendig ooggestel en het gezigt der Koeijen, welke men voorts gelieft te

ver-

vergelijken met het geen wij wegens het oog gemeld hebben, in de beſchrijving, welke wij van het geraamte en van het uitwendig ſpiergeſtel, in de II. Afdeeling, Hoofdſtuk I. en II., gegeven hebben; terwijl wij nu zullen overgaan tot de werktuigen der deelen van den reuk en het bijzonder geſtel van de reukbeenderen, alles volgens geheel nieuwe ontdekkingen en door naauwkeurige afbeeldingen, opgehelderd, waar door dan het gebrek, dat in dit gedeelte heerschte, vergoed zal worden; zijnde onzes wetens, tot nog toe, wegens het reukgeſtel, althans der Koeijen, geene zoo uitvoerige beſchrijving bekend; en zullen hier nu, ten beſluite van dit Hoofdſtuk, nog laten volgen, eene verkorte verklaring van Plaat XI.

VERKLARING VAN PLAAT XI.

Fig. 1. vertoont een Kalfsoog, levensgrootte.

a de ovale doorſchijning van het kristallijn, leggende in den zwart-blaauwen kring van het doorſchijnend hoornvlies, het reivlies enz.

b het ſluimervlies.

ccc de borstelige haartjes van het bovenſte ooglid.

ddd de haartjes van het onderſte ooglid.

e de groote ooghoek.

fff de bijhaartjes der oogleden.

g de kraakbeenige oogklier.

h de ronde ooghoek.

i de binnenrand van het boven-ooglid.

k de onder-binnenrand van het onder-ooglid.

ll de inentingen van het ſluimervlies.

m den kring van het oogwit.

Fig. 2. Het oog van een Kalf, ontbloot van deszelfs oogleden, volgens STENON.

a de ongenaamde oogklier, die de bolligheid van het boven-ooglid vult en deszelfs zachtheid veroorzaakt.

b de ſcherpe ooghoek.

c de breede ooghoek, ter plaatſe daar het oog-

ooglid, waar van men eenige overblijffels op zijde omgeflagen ziet, is ingeënt.

dddddd zes zakjes of kwabbetjes van de ongenaamde oogklier.

eeeeee traanbuisjes, waar door de oogleden bevogtigd worden.

f de binnenrand van het boven-ooglid.

gg de traanklieren.

h het fluimervlies.

i het oogwit.

k de oogappel.

l de doorfchijning van het reivlies en watervogt.

mmmm aanhangfels van den huid der oogleden.

Fig. 3. Het regter Kalfsoog, levensgrootte, van de oogfchellen en alle vliezen ontbloot, om het fluimervlies te kennen.

aaaa gedeelte van het kraakbeenig vlies van de oogkas.

bbbbb de affcheidfels van de afgefneden oogleden.

c de groote ooghoek.

d het fluimervlies in zijne breedfte uitfpanning, den oogbol half bedekkende.

ee de inentingen van dit vlies.

ff de zwarte kring der *iris* of oogftarre, door het hoornvlies fchijnende.

gg het reivlies en watervogt, door het hoornvlies fchijnende.

h

h het glasvogt, door het hoornvlies ſchijnende.
i het ovale doorſchijnſel van het kristalvogt.

Fig. 4. vertoont het oog, dwars doorgeſneden, volgens STENON.
aa de ooghoeken aan hun kraakbeenige uiteinde of klieren.
b de groote of breede inwendige ooghoek.
c de kleine ooghoek.
dd omgeſlagen gedeelte van de oogſchel.
e vereeniging aan den bovenrand.
ff de buisjes der haarworteltjes.
gg de traanpuntjes (*punctulae lachrymales*) van STENON.
hhh gedeelte van het doorgeſneden hoornvlies.

Fig. 5. De geheele oogbol in de beenen oogkas, met de voornaamſte zijner ſpieren, levensgrootte uit een Kalf.
a de oogbol aan de inenting der zevende oogſpier van GALENUS.
bbbb de kring van de beenen oogkas.
cc de twee ſpieren die het oog opwaarts bewegen.
dd de twee ſpieren die het oog nederwaarts bewegen.
e de ſpier die het oog regtſtandig houdt, met de zevende ſpier van GALENUS.
ff de katrolſpier.
g den ring der katrolſpier, aan het verlengd hersſenvlies verbonden.
hh inlijving der ſpieren op de helft van den oogbol, waar ook de ſcheiding is van

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

van het doorschijnend hoornvlies van het zachte of weeke oogvlies.

i den ring van het oogwit.

kkk den ring van het zwart watervogt met zijne vezelen.

l de *iris*.

mm de opening van het reivlies.

Fig. 6. Het druivenvlies.

aa den omtrek van het hoornvlies, met den zwarten rand van het reivlies.

bb de doorschijning van de *iris*.

cccc het druivenvlies, met aanwijzing der vaatjes in een opgespoten oog.

d de ovale opening, waar door het netvlies schijnt.

Fig. 7. Het glasvogtvlies met de oogstarre.

aaaa het glasvogtvlies.

bbbb den rand van het druivenvlies.

cccc de zwarte haarachtige oogbuisjes, in hunnen waren kring, of het starrenvormig haarvlies (*trunca colearis.*)

d het kristallijn bolletje.

Fig. 8. De halve oogbol met de plaats der gezigtzenuw en het daar aan nederhangend netvlies, mitsgaders de straling der blaauwe ovale glans in de oogen der Koeijen.

a de plaats der gezigtzenuw eenigzins buiten het centrum, zoo als deze zich vertoont in de natuur.

bb de blaauwe straling van het rei- en andere

dere vliezen, afgescheiden van het netvlies.

c takjes van het netvliesje.

d de dubbele blaauwe ovale straling die op het licht weerschijnt, en midden in de oogkom zich vertoont.

Fig. 9. Het glasvogt en het kristallijn oogbolletje in zijn natuurlijken stand.

aaa het helder doorschijnend glasvogt in het vlies.

bb de kom of halve bol van het oog, waar in het glasvogt ligt.

cc de wanden van de rei- en druifvliezen.

d de pupil of het kristallijn oogbolletje.

eee zeer fijne geultjes of sleufjes, waar in de ribbetjes van het haarstarretje gelegen hebben.

Fig. 10. Het kristallijn bolletje of de ooglens.

a deszelfs bovenste bolrond.

b deszelfs onderste platrond.

Fig. 11. vertoont de hoornachtige oogbol eener Koe, met de omgeslagen aanhangsels van het oogvlies, de *sclerotis* en de kliertjes der ooghaaren, omgekeerd te zien; vergelijk hier mede Fig. 1 en 4.

a de ovale oogsleuf, die zich hier zeer kennelijk langwerpig, in het midden ingedrukt, vertoont.

bb het ontbloot druivenvlies.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

cccc de uitſtekende tepeltjes van de adertjes en zenuwtjes, in een gevlogten, ter plaatſe alwaar de ooglidhaartjes zijn ingelijfd.

dddd de omgeſlagen bekleedſels van het hoornvlies.

Fig. 12. Een Koeijenoog, op zijde vertoond, in zijne bolronde gedaante, waar in de bogtige kronkelingen der adertjes om het hoornvlies aan den oogbol zigtbaar zijn.

aa de oogbol van zijne ſpieren gezuiverd.

b de groote gezigtzenuw.

c het nieuw ontdekt aderlijk bloedvat van Dr. HOVIUS, uit de netswijze adervlegting geſproten, op zijde van de gezigtzenuw.

d deszelfs verdeeling in twee ſpruchtels.

e twee takjes van hetzelve, die op het hoornvlies opklimmende, zich verſpreiden.

f de rand van het hoornvlies.

g de aderſpruchtel die in de ſlangsgewijze vaatjes, op den rand van het hoornvlies, invloeit.

hh de wanden van het druivenvlies, aldaar uitwendig zigtbaar.

ii de kronkelingen van den ommekring der aderen.

k de voornaamſte kronkeling der adervaatjes, iets grooter dan natuurlijk, om derzelver kennelijke vereeniging met de zenuwachtige watervaatjes te begrijpen.

Fig.

Fig. 13. Een gedeelte van een Kalfshoofd, waar in van de eene zijde, de door Doctor HOVIUS nieuw ontdekte aderlijke netsgewijze vlegting in zijne natuurlijke ſtand vertoond wordt. HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

a het uiteinde van het verhemelte aan den ſnuit.

b de linker netsgewijze adervlegting.

ccc ſpieren van hetzelve, omgeſlagen vertoond.

d aderlijke ſpruchtel die uit de netsgewijze vlegting opwaards loopt.

e afdaling der hals-ader (*carotis*).

ff taksgewijze ſpruchtels van dezelve.

g de regtſche adervlegting tusſchen de omringende vaten.

h plaats alwaar de hals-ader zich als verdeeld.

i takken van het aderlijk bloedvat, hetwelk uit de netsgewijze vlegting ontſpruit, en welke takken om den oogbol loopen.

k twee zenuwtakken van den oogbol.

l de beide gezigtzenuwen afgeſneden, ter plaatſe alwaar dezelve in het hersſengeſtel inkrommen.

m gedeelte van den hals-ader, die mede in de hersſenen invloeit.

n plaats alwaar de voorname bloedvaatjes en zenuwtjes invloeijen.

o de vereeniging der netsgewijze ringvaatjes tusſchen de beide gezigtdeelen.

pp de oogbollen uitwendig.

q de ſcheiding of het middenſchot van het verhemelte.

rrrr een gedeelte van het beenachtig achterhoofd.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdſt.

Fig. 14. Een gedeelte van hetzelve Kalfshoofd, waarin de netsgewijze adervlegting, aan de tegenzijde, ontbloot vertoond wordt.

a de ſnuit.

b de ſcheiding van het verhemelte.

c c de wanden van hetzelve.

d twee ſlagaderlijke vaten op den oogbol.

e derzelver invloeijing in het adernet.

ff het nieuw ontdekt adernet, breed uitgebreid.

g kennelijke ſlagader.

h de ſlagaderlijke boezem (*ſinus venoſis*).

i vaten over de oogbol loopende.

k ſlagadervaten naast dezelven.

l gedeelte van een oogſpier omgeſlagen.

m m oogpunten.

n n n gedeelte van het achterhoofd.

Fig. 15. Alleruitvoerigſte afteekening van het netsgewijs aderſtel in het Koeijenoog, waar in hetzelve met alle zijne ſpruchtels, kronkelingen, inen aanvlegtingen, bronnen en aderſtukjes om en in den oogbol, het druivenvlies, hoorn- en glasvogtvlies, vertoond wordt.

a a de voornaamſte takken van den halsader (*carotis*), het netsgewijs aderweefſel omvattende.

b b b b b zijdelingſe ſpruchtels van hetzelve.

c c c c c

ccccc het geheel aderlijk net van alle bekleedſels ontbloot.
d de groote adertak, die naar den oogbol loopt, om en naast de gezigtzenuw.
e deszelfs afſcheiding in twee takken.
ff de kronkelvaatjes, ſlangsgewijs den oogbol omſlingerende.
gg twee voorname ſpruchtels, die aan de wanden van het hoornvlies inſluipen.
hhh ontellijke fijne bloedvaatjes over den inwendigen oogbol loopende.
ii de groote rand der oogbol.
kk kronkelvaatjes op den rand der oogbol.
llll nog fijner ſpruchtels inwendig.
mm de inlijving derzelver aan den rand der oogkom.

Fig. 16. Is een gedeelte van het druivenvlies, plat uitgebreid en vergroot vertoont.
aaa algemeene gekronkelde ſlangsgewijze adervlegting.
bbb derzelver nederdalende ſpruchtels of bloedvaatjes.
ccc het omgeſlagen vlies.
dd gedeelte van het hoornvlies.

Fig. 17. In deze Figuur is naar de regelen der gezigtkunde, het oogpunt der Koeijen afgeſchetst.
aa duiden de twee Koeijenoogen aan, zoo als zij vlak op zijde van het hoofd ſtaan en zien.

HET RUNDVEE. II. Afd. VI. Hoofdst.

b b zijn de neusgaten vlak voor den muil te zien.

c het oogpunt der Koe, vooruitziende uit beide de oogen.

d d de lijnen der oogpunten wederzijds regt nederwaards.

e e de lijnen der oogpunten meer zijwaards uit.

ffff de lijnen der oogen wederzijds vlak op zijde zich zeer verwijderende.

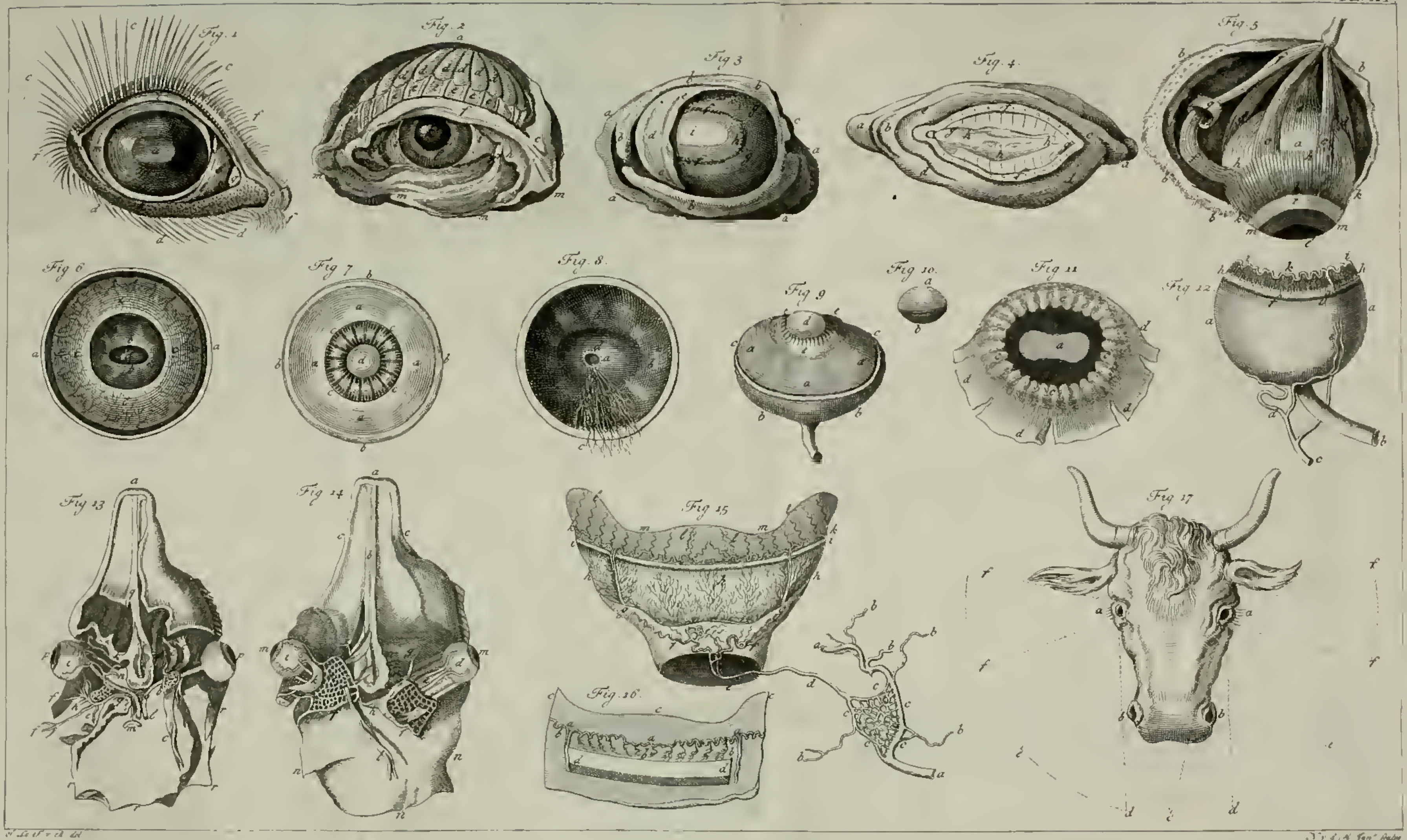


Fig. 1
Fig. 2
Fig 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig 6
Fig 7
Fig. 8
Fig 9
Fig 10.
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Fig 14
Fig 15
Fig. 16.
Fig 17

TWEEDE AFDEELING.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Ontvouwende en beſchrijvende de bijzonderheden van de reukdeelen der Koeijen, met geheel nieuwe afbeeldingen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdſt.

De reuk der Koeijen.

Zoo ingewikkeld als de begrippen omtrent de zintuigen van het gehoor en het gezigt zijn, zoo zijn zij het insgelijks met opzigt tot den reuk der dieren. De Wijsgeeren en Ontleedkundigen kennen zeer wel derzelver werktuigelijke deelen, en redeneren daar uit, tot zekere vatbare beſluiten der uitwerking; maar eindelijk ſtuiten zij al mede aan de kennis van het wegſluipend vermogen, het welk de zintuigelijke deelen, of op de denkingskracht der ziel, of op de bron aller zintuigen, de hersſenen namelijk, hebben; en zoo er eenig zintuig is, waar over ons vernuft ſtilſtaat in de verklaring van deszelfs uitwerking, is het voorna-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

namelijk de reuk en de ſmaak. Hier in komen alle Wijsgeeren overeen: zij ſtellen, en wij weten het, dat een mensch leven kan, die doof en blind is, althans die dit zintuig niet volkomen tot zijn wil heeft; en het ſchijnt zoo, of het is zoo, mits men aan ons het gevoelen vrij late, namelijk, dat iemand, doof of blind zijnde, wel verminkt is in het werktuigelijke, maar niet in het inwendig denkbeeldige, vermits een doove of een blinde, alſchoon hij niet hoort noch ziet, evenwel door het gevoel en zekere leerzame teekenen bij zich zelve inwendig een begrip kan vormen, wat zien, wat hooren is, en dat juist om dat hij inwendig, of zijne ziel, dat gemis gevoelt, en om het ontbrekende zintuig wenscht.

Maar bedenken wij nu eens, wat de reuk, de ſmaak en het gevoel is, dan valt er geen bedenking, om niet toe te ſtemmen, dat geen dierlijk wezen kan leven noch beſtaan zonder wezentlijk gevoel, zonder ſmaak, zonder reuk. Zonder gevoel is een mensch dood; zonder reuk heeft de invloed van den ſmaak geene werking, en zonder ſmaak is alle voedſel eene onnutte ſtof tot onderhoud van het ligchaam. Onzes bedunkens is dan onder deze drie zintuigen de reuk eene der voornaamſte en edelſte zintuigen des dierlijken levens; immers kan men geene voorbeelden aanvoeren, dat eenig dier, zelfs in den ſtaat van verminking of gebrek aan de reukdeelen, zonder reuk is; want iemand die de neus afgehouwen of afgeſneden is,

die

die door verkoudheid verstopt is, die verzweringen of neuspolijpen heeft, riekt door de inademing aan het verhemelte door de smaak, terwijl iemand, die volstrekt doof is, zijn eigen geluid niet hoort, schoon hij gevoelt dat hij spreekt, noch een strekt blinde niets ziet, en evenwel er stomme zijne spraak begrijpt, en een vol-over redeneert, en dus alleen werkt door zeker begrip; maar de reuk werkt door stoffelijke aandoeningen; zelfs tot in de laatste oogenblikken des levens riekt een stervende het doodszweet; zoo dat men het zintuig des reuks, zonder aarzelen, als een deel moet aanmerken, zonder hetwelk geen dier leven kan.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

Dit dan vastgesteld zijnde, is het niet minder waarachtig, dat elk dier, diertje of gevoelig wezen, ik zoude er de planten schier bijvoegen, een bijzonder gestel (*organisatie* zal ik eens stellen) hebben, welks werking geschikt is om de verschillende uitwasemingen, dampen, geuren of zweet van allerlei soort te kunnen onderscheiden en zich ten nutte te maken. Ik wil het, waarde Lezer! aan u door voorbeelden vatbaar maken, om het des te beter op den reuk der Koeijen te kunnen toepassen.

Reuk der Honden.

De Honden zijn het, welke men verondersteld den fijnsten reuk te bezitten; het is zoo, een Hond kent de uitwaseming van zijn Meester, zelfs tot op de kleederen, die hij draagt; de voorbeelden zijn overbekend, dat een Meester zijn zakdoek, tabaksdoos, of eenig ander tuig voorbedachtelijk weg-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdſt.

ſtopt en laat liggen, en, uren verre verwijderd, zijn Hond gelast om het te zoeken; het dier riekt, vindt en kent onder vele zaken juist dat, hetwelk van zijn meester is. Hun fijne reuk, om op de jagt het wild te ontdekken, is overbekend.

Reuk der Vogelen.

De Vogelen ſtelt men mede onder de dieren, welke den fijnſten reuk hebben, nademaal de Gieren, Adelaren, in één woord, dat alle Roofvogelen, uren verre den reuk der krengen rieken, en daar op azen.

Reuk der Visſchen.

De Visſchen, de Roofvisſchen, kunnen, naar hunnen aard, zeer verre door de wateren rottende krengen ontdekken.

Reuk der Infekten.

De Infekten, de Vliegen, rieken insgelijks ſterk; de Bijen zwerven uren ver van hunne korven en honigraten op den reuk van de boekweit of tijmbloemen; de Mollen-doodgraver (een zoogenaamde Tor) riekt onder den grond den reuk der doode Mollen.

Op deze en duizende dergelijke voorbeelden, oordeelden de Ouden, vooral ARISTOTELES en bijzonder HERACLITUS, en meest allen na hun, dat de Mensch onder alle dieren het minst met het vermogen van te rieken begaafd was, ten minſte dat hij dit vermogen in mindere mate bezat: zij erkenden en bepaalden een nog veel minder trap in de Paarden en de herkaauwende dieren, en vooral in de Koeijen.

Deze ſtellingen, die misſchien niemand zou durven ondernemen te betwisten, op te helderen, of liever te verbeteren, zal ik

nu

nu eens nader inzien, te meer, daar ik op het onderwerp van den reuk ontellijke waarnemingen in allerlei dieren gemaakt heb, en derhalve ook alle de afbeeldingen van de reukdeelen der Koeijen door ons alleen en eigenhandig naar het leven naauwkeurig zijn afgebeeld op Plaat XII.

Doch eer ik tot derzelver verklaring over ga, zal ik mijne aanmerkingen op het bovengemelde mededeelen. Dat een Hond, een Adelaar, een Roofvogel, een Honigbij of Insekt, van zeer verre af rieken kan, is niet te ontkennen, ja dat meer is, dat zulk soort van Dieren den Mensch in dit geval overtreffen, is insgelijks waar, maar dit bewijst niet, dat een Mensch of andere Dieren, als de bovengemelde, onvatbaar zouden zijn voor eenige aandoening der reukdeelen, waar voor de gemelde bekende Dieren, vatbaar zijn: het tegendeel is waar, want de graan- of zaad-etende vogels, bij voorbeeld de Hoenders, zullen uit de paardendrek de onverteerde haverkorrels rieken en uitpikken: de Muschen en Vinken uit een vermengde zaadhoop die zaden rieken en uitpikken, welke zij noodig hebben: het onderscheid van aas of deeg der visschers, leeraart den onderscheiden reuk dezer Dieren, en elk, die maar eenigzins in de aangename naspooringen der Insekten ervaren is, weet, dat elk Rupsje dat soort van bloem of plant of kruid verkiest, dat hem eigenaardig is: dat wijders elk kapelletje, uiltje, vliegje, torretje, mugje, motje, hoe klein en schier

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

onzigtbaar, in een beemd van kruiden, in een bosch vol boomen, in een hof vol bloemen, juist en zonder misslag, dat kruid, die bloem, dien boom, dat zaadhuisje riekt, dat hij natuurlijk rieken en kennen moet tot zijn bestaan, gelijk deze Diertjes ook altoos die streeken ontvlieden, alwaar tegenwerkende of voor hun walgelijke planten groeijen. Dus kan men ten aanzien van fijnen reuk of gewaarwordingen van dierlijke of plantaardige uitwasemingen, zonder twijfel den reuk der Insekten nog boven het fijne reukvermogen der Honden stellen.

Maar als men nu eens onbevooroordeeld dit stuk overweegt, dan zal het, dit durven wij denken, blijken, dat elk bijzonder Dier, elk geslachtaard, elk soort, van de kleinste tot de grootste toe, juist zulk een trap van fijnheid van reuk heeft, als tot zijn bestuur en vernuft benoodigd is, en dat ook even daarom niet volgt, dat een Mensch of bijkomend Dier dat vermogen in minder mate zoude bezitten. Ik beweer het tegendeel; en durf, doch met eerbied, deze gezaghebbende Ouden bestrijden. Ik erken de bijzonderheid van fijnen reuk in vele Dieren, maar ik stelle ook, dat den Mensch zulk een vermogen zoude kunnen uitoefenen, ingevalle zijne natuur, zijn aard en zijne overige verhevene zintuigen dit benoodigd hadden. Men legge een gezond Mensch honderd verschillende zaken voor, hij zal dezelve door den reuk onderscheiden. Men blinddoeke een ervaren Chimist, Drogist

of

of Apothekar, en legge hem duizend verschillende drogerijen voor, hij zal dezelve door den reuk onderkennen. Een Mineralogist zal enkel op den reuk de metalen en soorten van aarde onderkennen. Bij voorbeeld, hij kent uit den pisachtigen reuk, door wrijving, de *Bolonische Phosphorus* en de Spaten, de zwavelreuk der pijriten of zwavelkies, het marmer, en zelfs door wrijving de harde keijen; een verstandig Graanhandelaar zal enkel op den reuk het graan onderscheiden.

Dit, behalven meer, nu met bedaardheid gade geslagen, bewijst dat een Mensch, over het algemeen, het gebruik van den reuk, bij uitnemenheid, over allerlei zelfstandigheden, boven eenig Dier heeft, dat is, om duidelijk te zijn, dat zijn gestel des reuks, alschoon het in vele andere opzigten van dat in andere wezens verschilt, vooral in het uitwendig maaksel der neus, evenwel zoodanig is, dat hetzelve in de uitoefening der dierlijke vatbaarheden, allen overtreft in het onderscheiden der eigenschappen van elk wezen door den reuk, en schoon door de Ouden de scherpheid van gezigt aan den kattenaardige *lynx* de fijnheid van reuk aan de Honden, de smaak aan de Aapen, enz. werd toegeschreven, zoo worden niet te min alle deze bijzonderheden in sommige Menschen insgelijks gevonden. Ten aanzien van deze fijnheid van reuk, in sommige Menschen, heeft de beroemde GAUBIUS, (een man, welke, ten dezen opzigte, allen geloof en tevens eerbied van mij en alle zijne

 Leer-

Leerlingen verdiende) openlijk gezegd eene Dame gekent te hebben, die op den reuk of het gevoel van de dampkring, wist, of er eene Kat in de kamer was, hij verhaalde, dat hij opzettelijk had gezorgt, om de Kat met alle mogelijk geheim in eenig ander vertrek te verbergen, doch zoo dra kwam de anders welgestelde Dame, niet in de zaal, of zij rook de Kat en gevoelde eenig angstig zweet. Dit nu is zeker een bewijs van den bijzonderen invloed der reuk op den Mensch gelijk op alle andere Dieren. Hier moet nog bij gevoegd worden de bijzondere form en gedaante der neuzen, want gelijk de fijnheid van den reuk in de Honden veel afhangt van het maakfel van den uitwendige neus, even zoo als in het gehoor de verschillende oorlellen, zoo is het ook met de neuzen der Menschen, de oude Phijsionomisten erkende er het schertsende vernuft en fijn oordeel van eenen PLAUTUS uit. — Het is ook niet vreemd dat men Menschen vindt, die den reuk van kaas, en zelfs van zommige anders aangename vruchten, zoo als persikken, abrikoozen enz. niet kunnen verdragen. Het rieken van schimmel of iets mufs, kan iemand zeer sterk aandoen, al hetwelk dan, zonder vooroordeel beschouwd, onzes bedunkens aantoont, dat men in den Mensch de eigenschap van fijn te rieken, in zulk eene geringe mate, als de Ouden stelden, niet kan stellen, doch dat men daarentegen wel degelijk kan voordragen, dat de Mensch, naast hem de bloedrijke Dieren, en vervolgens alle levendige

Schep-

Schepselen, elk naar zijnen aard, het zintuig van den reuk hebben, zoo als noodwendig tot hun bestaan en levenswijs behoort, maar dat wat afdoet, is dat die fijne reuk aan alle soort van Honden niet algemeen eene eigenschap is, maar alleen aan sommige geslachten, vooral aan de Brakken en Krulhonden: er zijn soorten, die op verre na niet zoo sterk rieken, namelijk de Mopsjes, de Deentjes, de Doggjes en andere soorten; men vindt zelfs Honden, die bijna niets anders kunnen rieken dan dagelijksche spijzen, in één woord, alle geslachtsoorten der Honden, hebben een zekere trap van reuk, overeenkomstig hun ras en levenswijs, zoo als ook de Roofdieren: een Kat zal de Muizen en Ratten door den reuk ontdekken, een Wezel of Fret de Hoenderkooijen en Konijnenholen, en dus ook alle andere Dieren naar hunnen aard, en wij zullen uit het reukgestel der Koeijen trachten aan te toonen, dat in deze Dieren een allerverhevenste blijk is van de wijsheid en grootheid des Makers, in het scheppen van zoodanige reukdeelen, als noodzakelijk overeenkomstig waren met alle andere zoo zonderlinge Ledematen van zulk een groot, en voor het Menschdom zoo nuttig Dier.

Het is dan ook hierom, dat men met grond kan besluiten, dat de neus van een Koe veel breeder en sterker van bekleedselen is dan van eenig ander bekend Dier: daarenboven, dat het geheel inwendig reukgestel verschilt van allerlei andere gevingerde Dieren, want in meest alle de herkaauwen-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

wende Dieren is het doorgaans op dezelfde wijze geformeerd als in de Koeijen. — Dan, eer wij tot de beschrijving van de reukdeelen der Koeijen overgaan, zullen wij eerst nog onderzoeken wat reuk, wat rieken, eigenlijk wat het rieken, of de reuk der Koeijen is.

Bepaling van de reuk.

Door den reuk of het rieken verstaat men *een vermogen van het zintuig, hetwelk geschikt is om de subtiele uitwasemende geuren, of liever eigenaardige geesten van elk wezen op te slurpen, in te ademen, vervolgens door de wegen der werktuigelijke reukbeenderen als 't ware gezift, verfijnt en onderscheiden te worden door den invloed, die alle dierlijke wezens op eenen riekenden hebben*, en dus kan men ter nadere uitbreiding zeggen, dat, door middel van den reuk, alle de hoofdstoffen der Elementen onderscheiden worden, het zij dan nu eenig dierlijk riekend Wezen, deze tot vleeschetende, gene tot vischetende, anderen tot worm- en insektetende, wederom anderen tot ooft- en boomvrucht, nog andere tot graan, gras-, bloem- of kruidetende geschikt zijn, allen bekomen zij door middel van den reuk, van die opslurping der geestrijke uitwaseming, de kennis en onderscheiding van het voor hun noodwendig bijzonder voedsel, of ook van het gene hun schadelijk is, terwijl de Mensch bij uitnemenheid alles door den reuk tot zijn voedsel kan onderscheiden, en dat schadelijk is, onderkennen, en wel daarom, om

dat

dat de Mensch over alle wezens als heerscht, ook door de reuk alles onderkent, en ten aanzien der Koeijen en van het andere herkaauwend Vee, zal blijken dat hun reuk en reukdeelen alleen voor hun geslachtaard en voor geen anderen geschikt zijn.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

Eene Koe of Runddier is dan ook, ten aanzien van den reuk, alleen geschikt om langs en op de vlakte der aarde zijn nooddruft door den reuk op te sporen. Zijn aard en eigenschap, zijn gestel, kan hem niet doen booren in de aarde, nog duikelen onder het water, noch zwerven over de zee en rivieren; neen! maar de afhangende valleijen der bergen, de tusschenruimten der bosschen, de vlakke velden, de effene beemden, de grasrijke valleijen, de frissche waterbeeken zijn, zijn deel; hier kent het Dier door den reuk de klaver, de boterbloemen, de waterlinzen, de grasscheuttjes, in één woord, alle kruiden der vlaktens. Zijn, boven alle andere Dieren onderscheiden, breeden neus en muil, zijn zonderlinge tong en smaakgestel, doet hem onder het grazen juist die kruiden al riekende opspeuren, die afbijten, die smaken, die onder een mengsel van honderde aardgewassen, door hem alleen uitgekipt worden. — Let eens, Lezer! let eens, Natuuronderzoekers! op het grazen eener Koe! let eens op het geblaas zijner neusgaten! gij zult overtuigelijk zien, dat hij geen kruidje, geen distel, doorn of hem schadelijk kruid zal afscheeren; het fijne, het malschste gras zal hij rieken, en af-

Het bijzonder rieken der Koeijen.

afzonderlijk van tusſchen duizende kruiden afbijten. Brengt eene Koe op een land vol distelen, of daar in ons *Holland* het bekend heeremoes (*cauda Equina*), veel klittenwortelen of ſcheerling, vooral de distelen, het dul hanekam enz. groeijen, zij zal ze allen laten ſtaan, en alleen het fijne gras of andere haar nuttige kruiden uitkippen, en niet dan bitteren nood of de zorgeloosheid van een' vrekken Boer doet haar uit honger nadeelige kruiden eten. Gaat des winters op de ſtallen, ziet haar ſchraal hooi, met distelen of onkruid vermengd, voorleggen, zij zal als dan nog het onkruid afzonderen, ja zelfs onderſcheid tusſchen koolſtruiken en allerlei ſchellen van knollen en aardappelen maken; zij zal zeker ſoort van appelen of peren gaarne eten, maar van anderen een afkeer hebben; dit nu is de eigenſchap van haar aard, natuur en reukgeſtel. Legt haar vleesch, visch of iets dergelijks voor, even zoo zal zij het weigeren, ten ware bij nooddwang, gelijk men wil dat de *Schotten* en *Ieren*, die aan de zee wonen, hun vee wel met visch voeden, doch dit is ook oorzaak, dat het vee allerkleinst en ongans blijft; in één woord, de reuk der Koeijen is volſtrekt geſchikt om de zachtſte, de malschſte, de geestrijkſte kruiden te kunnen kennen. Dan, laat ons nu de deelen eens ordenlijk nagaan, om door derzelver geſtel alles, wat gezegd is, op te helderen.

Te dien einde, om aan dit ons ontwerp

te voldoen, is Plaat XII. ingerigt. Wij hebben het geduld en de moeite genomen, om, met toepasfing op den reuk, onderfcheiden afbeeldingen te geven, en wel in Fig. 1 en 2 het geheele hoofdgeftel van een Kalf, naar het leven tot op ruim een vierde verkleind. Fig. 1 vertoont het hoofd uitwendig, en Fig. 2 hetzelve inwendig en doorgefneden; dus wordt in Fig. 1 bij *a* het opperbekkeneel ontbloot voorgefteld, bij *b* is de vereeniging der hoofdfcheelbeenderen (*Sutura Coronalis*); bij *c* de inlijving der gezigt-, reuk- en fmaakbeenderen aan het verhemelte; dit noemt men het voorhoofdbeen, den voorhoofdnaad, de zaagswijze groef (*Sutura Sagittalis*), kort op dit aanduidfel is de inlijving van dat gedeelte naar het oogbeen *d*; bij *e* is het bovenneusbeen te zien, hetwelk eindigt even boven het ringbeen van den neus; 't welk dadelijk zal voorkomen; aan de achterzijde van het achterhoofd is bij *f* het fteenbeen en het gehoorgeftel zigtbaar; bij *g* de holligheid van het flaapbeen; *h* teekent de benedengroef van het verhemelte, eigenlijk de verzamelplaats der kaauwfpieren; bij *i* is het achterhoofd; bij *k* ziet men de oogbeenkas, waarin het zintuig van het gezigt bewaard wordt; maar bij *l* beginnen de bij uitnemendheid in eene Koe kenbare reukbeenderen. Dus is bij *m* het bovenneusbeen; bij *n* het ringswijs neusbeen, dat in de bovenlip dringt; in deszelfs holte is de groote reukweg, die in de reukbuisjes en het fpons-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdft.

plaat XII. Fig. 1. Het hoofdftel van een Kalf met het Reukftel.

Boven-neusbeen.

Reuk-beenderen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

been zich uitbreiden; bij *o* ziet men de holle beenſleuf, waarin de reukdeelen ook tot den ſmaak en het voorverhemelte indringen; eindelijk bij *pp* de bovenkaakſche beenderen van het uitwendig verhemelte, eindigende in de onderoogſche beenderen bij *q*; bij *rr* is het jukbeen, of de knok der wangen, in de Koeijen insgelijks bijzonder uitſtekende; bij *s* zijn de bovenkiezen; bij *tttt* is de onderkaak of het kinnebakken aan zijn invang om het jukbeen en het achterhoofdſche uitſtek; bij *u* zijn de onderkiezen; bij *v* de voortanden; *w* is het voorverhemelte en de kwijlwegen; *x* het achterverhemelte.

Deze Figuur, alleen dienende om eenige algemeene aanwijzingen aan het hoofd, in verband met de reukdeelen, voor te ſtellen, zij genoeg tot ons tegenwoordig oogmerk; anderzins zoude hier eene aanwijzing der zenuwen en zenuwgaatjes niet onnut geweest zijn; dan, vermits ook deze bijzonderheden in afzonderlijke afbeeldingen over de zenuwen zijn voorgedragen, laten wij dit hier onaangeroerd: dienende deze Fig. 1 voorts om Fig. 2 nader op te helderen.

Plaat XII. Fig. 2.

Men ſtelle zich dan voor, dat op Plaat XII. in Figuur 2 de kop, in Fig. 1 afgebeeld, doorgezaagd zijnde, in eene omgeſlagen tegenrigting inwendig vertoond wordt, waarin vooral de reukdeelen zeer zigtbaar zijn, en hier, als het aanmerkelijkſte gedeelte van het voorhoofd beſlaande, voorkomen; aanmerkelijk, zeggen wij, om dat in de Koeijen,

jen, volgens deze Figuur, de reuk- en smaakdeelen ruim de helft van het geheele voorhoofd beslaan, hetwelk blijkt uit de perpendiculare of loodregte lijn, die wij bij *a a a* aangestipt hebben, en midden door het hoofdgestel loopt: als men er nu op let, ziet men, dat de fijne reuk-zeefbeenderen boven in de hersfenholte bij de smaak- en gezigtskameren niet alleen beginnen, maar zelfs over de gemelde middellijn in het gehemelte vervolgen, terwijl het overige gedeelte van het hoofd alleen de plaats der hersfenholligheden en de gehoorbeenderen omvat, hetwelk dan onze voordragt van het naauw verband tusschen den reuk en den smaak bevestigd; dan, om insgelijks eenig nader begrip van het geheel te geven, zijn deze volgende aanwijzingen vooraf noodig, om des te gemakkelijker de aanwijzingen van het bedoelde gedeelte der reukbeenderen te verstaan.

Bij *b b b b* dan is het bekkeneel, doorgezaagd, zeer kennelijk met deszelfs inwendig sponsachtig en nog onvast gedeelte zigtbaar; bij *c c c c c c c c c* zijn de inwendige holligheden en indruksels van het hersfengestel, of liever de korst der groote hersfenen; bij *d* is het fijn en schier doorschijnend schubsgewijs gebeente van het ooghol of de oogkas; bij *e e e* het doorgezaagd gebeente met deszelfs sponsachtige deelen en groeven van het gewelf van het verhemelte en de inlijvingen, zoo van het neusbeen, als van het verhemelte: het luchtbeen, de slijm- en klier-

 been-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

beenderen der ſmaak, de tong-geledingen enz; dit gedeelte maakt de groote baſis van het hoofd der Koeijen uit, en is als de verzamelplaats van alle de onderſte hoofdſcheel-beenderen in het zoogenaamd veelvormig nekbeen, waarvan hier ſlechts bij *f* een kleine doorgezaagde blijk is; bij *g* ziet men het binnengedeelte van het gehoorbeen, liggende in, en omvangen door het harde ſteenbeen zelve aan het achterhoofd bij *h*; bij *i* is de uitwendige gehoorweg zigtbaar; bij *k* ziet men het gaatje, waar door de gehoorzenuw in de herſſenen invloeit; bij *l* het gat of de opening van het hoofd, ter plaatſe daar het den eerſten wervel omvangt, en daar aan draait; bij *m m m* is de onderkaak; bij *n n n* ziet men het bovenneusbeen (*os Ethmoides*), hetwelk als het dekſel van het onderſte is, in zijn eene helft, (zoo als het in Fig. 1 bij *e* in zijn geheel vertoond is); hier aan ligt bij *o o* het kraakbeenig middelſchot der beide neuskameren of neusbuizen: want men diene op te merken, (het geen ſtraks duidelijk zal voorkomen,) dat er twee afdeelingen der neusbeenderen zijn, elk op zijn bijzonder neusgat links en regts betrekking hebbende; dit middelſchot is meerendeels kraakbeenig, in oude Koeijen wordt het beenachtig, doch altoos blijft het aan de uiteinden van de neus eenigermate doorſchijnend: men noemt het in het Latijn *ſeptum*, zoo veel als middelſchot, de Mensch gevoelt het; in de Koeijen evenwel is het uitwendig min

Inlijving der neusbeenderen.

Kraakbeenig middelſchot.

zigt-

zigtbaar, nog minder in de Honden, maar zeer kennelijk in de Paarden, dermate, dat de Paarden-Doctors, in den droes der Paarden op de doorschijnendheid en den stank van dit middelschot lettende, hetzelve als een teeken van veegheid aanmerken; men kan het uitwendig in de Koeijen zoo niet nagaan, om dat derzelver neusgaten en de bovenlip te eeltig en vast zijn: nogtans kent het de Boer op het gevoel, en in Veeziekte let hij er op, of dit middelschot, dat zij het snotvlies noemen, wel zuiver is. Dit kraakbeenig middelschot nu, bedekt in onze Figuur tot nog toe het bovengedeelte van de reukkokertjes, die mede op Plaat XII. bij Fig. 3, 5, 6, 7 enz. ontbloot en levensgrootte verbeeld zijn; doch daarentegen ziet men in deze Figuur 2 bij *pp* de onderste reukkokertjes, die gemeenschap met de smaak of de verhemelt-gebeentens hebben: eindelijk vertoonen zich bij *qq* de groeven en holligheden van de fijne zeefbeenderen, sponsbeenderen (*ossa spongiosa*), van den reuk, ter plaatse daar de fijne reukgeuren naar het hersfengestel invloeijen, en als gefiltereerd de fijne geesten mededeelen; voorts bij *rr* de onderscheidene sleuven, die de rolbeenderen bevatten. Alle deze beenderen nu hebben hunne bekleedselen, omwindselen en spieren. Alle dezelve aan te teekenen, zoude ons zeer verre afleiden, iets evenwel moet er van gemeld worden, en wij zullen aandachtig zijn, om er bij elk beengedeelte of reukdeel aan te ge-

Zeefbeenderen.

HET RUNDVEE. II. Afd VII. Hoofdst

gedenken; in het algemeen gelieve men op te merken, dat, gelijk eene Koe door verschillende spieren zich bewegen kan, gelijk ook de oogleden en de tong, dezelve bijzonder een eigenaardig vermogen heeft, om den neus en de neusdeelen te bewegen. Wij zien de scherpriekende Honden de neusgaten bewegen en er mede snuffelen: wij Menschen kunnen de neustoppen bewegen; het optrekken en grijnzen der neus of neusgaten bij de dieren, is menigmaal bij de Natuurkenners waargenomen, maar boven allen wordt de vreesselijkste grijns en spalking der neusgaten den Stieren toegekend. Dus meldt ons VIRGILIUS en OVIDIUS van de *vuurblazende Stieren*, van *het opspalken der neusgaten*, enz. Dit is zoo: men lette op de Koeijen en Osfen, zelfs als zij stil zijn: men zal hen de neusgaten nu open zien spalken, dan dezelve toeknijpen, en de neuslip gestadig zien bewegen, ja bij het toereiken van voedsel, zonder den muil te openen, zullen zij de neusspieren uitrekken, en als een snavel vooruitsteken, al hetwelk zeer zeker een buitengewone kracht in dit gedeelte bewijst; het is ook zeer wel te begrijpen, dat de natuurlijke aard van het dier zulks noodwendig moest hebben, want daar hetzelve geen boven-voortanden heeft, en de bovenlip dienen moet om, door inwendige aanhangsels van zenuwen, het gras of voedsel tot zich te trekken, en dit door den reuk te ontdekken, zoo volgt van zelve, dat het dit vermogen niet

zou-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

zoude kunnen uitoefenen, als deze bovenlip en de neusſpieren of zenuwen aan het eind van den muil niet zoo bijzonder werken konden, het welk dieren, die geſpleten bovenlippen hebben, bij voorbeeld de Honden, de Katten, en ook het grasetend Haasje of Konijntje, ja ook de Kemelen, zoo ſterk niet uitoefenen kunnen; de Mensch nogtans heeft insgelijks de bovenlip zeer bewegelijk en ongeſpleten, zoo dat dezelve die tegen den neus kan omkrommen en als een ſnuit bewegen, waarom men dit wel eens bij een osſenmuil vergelijkt, evenwel verſchilt haar kracht merkelijk: men kan ook, ſchoon in minderen graad, den neus en de bovenlip der Koeijen, en in zekeren zin ook die bij de Menſchen, vergelijken bij den ſnavel der Elefanten, die men, eigenlijk gezegd, geen bovenlip toekent, om dat de neus of het uitwendig gedeelte de lip zelve formeert, en in der daad, ik voor mij aarzel niet, om in de Koeijen deze bovenlip den bewegelijken neus of ſnuit zelve te noemen.

Wat nu de inwendige reukſpieren betreft, zij zijn weinige, in vergelijking van het gehoor, ook minder ſterk, maar daarentegen zijn de reukbeenderen, de reukwegen, overal als omwonden en ingewikkeld in zeer dunne vliezen, ſlijmerige bekleedſelen en kraakbeenige geledingen, die zoo fijn, dun en teeder zijn, dat men dezelve zeer bezwaarlijk in jonge Kalveren, naar orde, kan nagaan, even zoo min als de oneindig fijne

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

weeke deelen der hersfenen. In oude en volwasfen Koeijen evenwel gaat dit beter, want in deze wordt veeltijds het kraakbeenige, beenachtige, en het velachtige, kraakbeenig, in zoo verre, dat het kraakbeenig middelschot als dan den naam van *been* bekomt, daar het anders *mediastinum os septum cartilagineum* heette, nu *septum ossium* genaamd wordt. Ondertusschen laat ik dit onderzoek gaarne aan jonger lieden over; zekerlijk was hierin vrij wat te ontdekken, maar wij vervolgen, en brengen thans Fig. 3 en 4 voor oogen, vertoonende de inwendige neusbeenderen en reukwegen, uit een Kalf genomen, en naar het leven gevolgd, zoo als dit gebeente zich opdoet, wanneer het middelschot, (zie Fig. 2. bij *oo*), is weggenomen, en tevens ontbloot van de opperuitwendige neusbeenderen (*ossa Ethmoides*) in Fig. 1. bij *ee* afgebeeld.

Velachtig kraakbeen.

Aan het begrip van deze Fig. 3. en deszelfs andere zijde Fig. 4. ligt de geheele kennis van de reukdeelen der Koeijen: wij dienen derhalve hier in velen opzigte, eenigzins af te wijken van de gewone ontleedkundige kunsttermen, en wel des te meer, om dat dit gansche gestel geheel en al afwijkt van het maaksel der reukdeelen van meest alle andere Dieren, in diervoege, dat wij vertrouwen den Lezer geen ondienst te zullen doen, om in dit gedeelte, zoo wel afbeeldingen als aanmerkingen mede te deelen, die wij vermeenen, tot nog toe niet zoo oplettend te zijn nagegaan.

In

In alle de reukbeenderen, buiten die der herkaauwende Dieren, vindt men de voorste reukbeenderen, eigenlijk de middelschotten, reuk- en snotwegen, doorgaans alle fijn gebladerd, en met vele middelschotten, tusschen de kraakbeenderen en snotvliezen ingeplaatst: in de Honden is dit gestel zeer sterk kennelijk, maar ik heb waargenomen dat deze deelen in den zoogenaamden Zeehond ongemeen bladachtig en fijn gesloten waren, in diervoege, dat ik daar uit besloot, dat deze fijne en welvastgesloten afscheidingen, zeer zeker dit Dier moesten dienen, eensdeels, om onder water te kunnen rieken, anderdeels, om te beletten dat het vloeibaar water niet in den neus indringen kan; dit gevoelen is, meen ik, gegrond, nademaal de walvisaardige Dieren, die een tweehollig hart, en een uit- en inademing hebben, allen telkens moeten boven komen en door hunne neusgaten den invloed van het water uitblazen; dus is het reukgestel dezer Dieren zoodanig geformeerd, dat zij door derzelver zamenstel en werking onder en boven water kunnen rieken, maar in de Koeijen vindt men de reukbeenderen van een geheel ander maaksel. Er zijn geene zulke fijne bladeren of zeer dunne naast en vlak tegens elkander geplaatste middelschotten: Er zijn geen allerfijnste vliezen, neen! maar er is in het voorste neusgestel, als 't ware, eene vereeniging van buizen (*tubi*), inwendig ingedraaide, als 't ware, als in een gerolde trompetten, die met geweld den reuk in-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

inſlurpen en den ſnot afdrijven. Deze buizen hebben eene gedaante als ineengerolde papieren, en men zoude dezelve volkomen kunnen vergelijken bij *obliewafeltjes*, die men ineen rold, en naar welke gelijkenis wij niet aarſelen, om deze neusbeenderen *obliebeenderen* te noemen.

Obliebeenderen.

Men zie dan op Plaat XII Figuur 3. het geheele obliebeen, ontbloot van alle de ſnot- en andere vliezen: dadelijk zal men ontdekken, dat dit gedeelte eene inrollende gedaante heeft, vooral als men Figuur 7, 8, 9, 11 enz. daar bij vergelijkt. — Men lette nu op onze eerſte ontleding, en wete vooraf, dat dit geheel levensgroot gedeelte gezuiverd is van allen ſnot, ſlijm en vliezen, hetwelk wel degelijk moet in acht genomen worden, om dat de in deze Figuur ontbloote beenderen, allen, hoe teeder, hoe fijn, hoe dun, door een zeker ſoort van zelfſtandigheid omringd worden, die men wel vliezen noemt, doch van mij dien naam niet kunnen bekomen, alzoo dezelve nimmer eenige vliesachtige uitrekking of aanhechting hebben, indien men dezelve ſlechts met een penſeel aanraakt of wrijft, ſmelten zij weg. Ik houde het daarom voor omkorstingen of aanzettingen van ſnot en ſlijmſtoffen, die alleen aan de ſcheidingen van den neus eigen zijn, even als het oorſmout aan het oor, en de kwijl aan het gehemelte.

Snotſtof.

Deze ſnotſtof nu, is in de Koeijen overvloedig, zoo dat eene gezonde Koe altijd ſnotterig is. Deze ſnot nu formeert om

alle

alle de reukbeenderen der Koeijen een ſoort van aanzetſel of omkorsting: het vervult de holligheden der afſcheidingen van de obliebeenderen, en omringt genoegzaam het geheel van het voorſte neus- en reukgeſtel, zoo als het bij Fig. 2. is na te ſpeuren: maar nu is Fig. 3. van dit alles ontbloot, en dan doet zich eerst bij N°. 1. in het voorgedeelte de obliebeenderen op; bij N°. 2. in het achtergedeelte de zeefbeenderen, welke onderſcheiding wij hier voorſtellen; er moet evenwel ons hier niet ontglippen, aan te teekenen, dat in oude Koeijen deze zeefbeenderen beginnen te verharden en aan te wasſen, terwijl de ſnotvliezen verſlappen, het welk, naar ons vermoeden, de oorzaak is, dat de Koeijen, even als de bejaarde Menſchen, door den neus, dunner ſnot loozen, hetwelk zekerlijk uit dergelijke oorzaken ontſtaat, als bij verſtopping of verkoudheid, en dit is voorzeker onder de Koeijen zeer gemeen. Wij maken ook deze onderſcheiding van het voor- en achtergedeelte, om des te klaarder het geheel te bevatten, en vervolgen nu met onze gewone aanduidingen op Plaat XII. Fig. 3. HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdſt.

In het voorgedeelte komt dan bij *a* voor, het voorſte gedeelte van het kraakbeenig uitſtek van den neus, dat in den bovenlip der Koe eindigt, op het einde van het uitwendig neusbeen (*Os Ethmoides*). Dit gedeelte is hetzelfde dat men in den Mensch het puntje of tipje van den neus (*cartilago rostriformis*) noemt; dat is de ſnuit, ſnuitneus; in de Beesten Pl. XII. Fig. 3.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

de snoet, de snavel; dit gedeelte vereenigt met dat van het tegen over aanklevend gedeelte van de andere zijde, (bij Fig. 4. afgebeeld) formeert den muil, den neus eener Koe. (zie Fig. 14.) Het is zeer beweegbaar en ontvangt alle de inlijvingen der spieren en zenuwen, welke die wonderlijke beweging der Koeijen in het vermogen van den bovenlip of den snuit, onder het grazen en herkaauwen maken. In den Mensch en in meest alle viervoetige Dieren, eindigt dit gedeelte scherp rond, maar in de Koeijen stomp plat, hetwelk de breedte van den stompen neus aantoont. (zie Fig. 14.) Aan dit gedeelte (Fig. 3. bij *a*) volgt nu zekere inbuiging; bij *b*, die insgelijks kraakbeenig de form en figuur volgt van het uiterste einde van het obliebeen; bij *c* vind men het uiteinde van de

Snotkom. groote sleuf der snotkom *d d*, die aldaar bij *e* weder een kleine inham maakt, alwaar de reukdeelen het eerste worden opgeslurpt; deze kom of sleuf *d d*, formeert aan de uitwendige zijden, de groote of bovenste snot- of reukbuis; terwijl bij *e* een kleine inham van dezelve is, waar in de reuk wordt opgeslorpt; onder deze sleuf ziet men de rug van een andere reukbuis *f f*, (die in de omgekeerde Fig. 4. grooter te zien is); insgelijks bij *g g*, de groote inwenteling van het obliebeen, (dat in Fig. 4. de grootste plaats beslaat) in diervoege, dat, zoo men Fig. 3. beschouwd, men altoos maar het tegenover omgekeerde bij Fig. 4. vindt, even als of men een blad omkeerde, als zijnde beiden

de-

deze Figuren hetzelve gedeelte, doch het een van vooren en het andere van achteren, zoo dat, als iemand de zaak wel wil bevatten, hij altoos de eene Figuur met de andere vergelijken moet, en dan zal ook uit die vergelijking blijken, dat het bovenobliebeen, in Fig. 3. bij *h*h**, eene geheele andere wenteling bekomen heeft, als hetzelve bij Fig. 4. vertoont. Maar laat ons nu het achtergedeelte beschouwen; hier ontdekken zich dadelijk verscheiden afdeelingen, alle bij wijze van sleuven en inhollingen onderscheiden; deze zijn de omkleedsèlen van inwendige holle buizen, waar in de reukademing om en om wordt gevoerd, tot in de holtens van het zeefbeen, of eigenlijk in ontellijke buisjes en holtens van dat zelve been, in Figuur 4. ontbloot. Deze eerstopgenoemde afdeelingen, zijn nu bij wijze van een doolhofpad, hetwelk gedurig om en wederom gelegd is, waarom het ook hier bij vergeleken wordt, vooral als men dezelve inwendig opent; want alhoewel deze afscheidingen in Fig. 3. bij *hhhhh* zich uitwendig als afgescheiden vertoonen, door de sleuven *iiii*, zijn zij het in de daad niet, want inwendig zijn zij als eene buis, waar van de bogten slangsgewijze omlopen, even als een omkrommende waterleider. Deze sleuven *iiii*, zijn nu de snotwegen, en zijn altoos vol snotslijm, terwijl de buizen *hhhhh* altoos zonder snot, maar luchtledig voorkomen, en in de ontellijke celletjes van het spons- schuim- of zeef-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

Doolhof-neusbeen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

zeefbeen uitloopen; achter de voornaamste buis *k*, doet zich eene groote holligheid, *ll* op, omringd van eene groote sleuf *m*: deze sleuf heeft in de inlijving van het neusbeen gemeenschap met zekere opening aan de oogkas, waar tegen dezelve sluit: zij is doorgaans vol dunne slijm of snot, en heeft dus, volgens het gevoelen der Ontleedkundigen, gemeenschap met de traanklieren der oogen. Dit is zeker zeer aannemelijk, om dat men in de Koeijen al zeer algemeen, in de hoeken der oogen vrij zware uitvloeijingen der traanvochten heeft, die even zoo aankorsten als de snotstof in den neus zelve; wijders is er bij *n* een nog grooter kom, almede eene bewaarplaats van snotslijm; eindelijk ontdekken zich bij *o o o o* de uitwendige buisjes van het zeefbeen (*os cribrosum*) zeer kennelijk, alle met hunne openingen en tusschenruimtens, wendingen en regelmatige rigtingen; voorts is bij *p p p* de aanhegting van het voorste gedeelte van het neusbeen aan het achterste zigtbaar, en dient opgemerkt te worden, dat dit gedeelte, aan elk neusbeen, links en regts tegen elkander sluit, zoo dat de twee neusbeenderen, zoo wel het zeefbeen als het oblie- of ingedraaid been, hier aan vlak tegen elkander sluiten, en daarenboven door zeker middelschot, nogmaals gescheiden worden; welk middelschot in den Mensch *crista galli* of *hanekam* genaamd wordt; doch in de Koeijen is het rond, stomp en kraakbeenig. Zie Figuur 4.

Zeefbeen.

Hanekam.

Maar

Maar nu beſchouwe men dit gedeelte, in Fig. 3 afgebeeld, eens omgekeerd in Fig. 4, dan ontdekt zich een verbazend verſchil in het maakſel, zoo dat alle de ſleuven, bulten en oppervlakten, die in Fig. 3 voorkomen, hier als uitgehold en geopend ſchijnen, het geen echter zoo niet is: alles is zoo als de natuur het gevormd heeft: met ſchaar of mes heeft men er niets aan gedaan, alleen door een fijn penſeel heeft men dezelve van de ſlijm gezuiverd, zoo dat de kleinſte holligheid, het fijnſte ſleufje in zijn natuurlijken ſtaat hier wordt voorgeſteld. Men gelieve nu deze Fig 4 eens bij de tegenovergeſtelde Fig 3 te vergelijken, dan ziet men in Fig. 4, onder het vak N°. 1, al wederom het dun obliebeen *a a*, doch in eenen geheel anderen draai, en als geheel plat, want daar het reukbeen als rondachtig omloopt, zoo is dit gedeelte plat, en drukt inwendig tegen het middelſchot van den neus, te weten, tegen dat gedeelte, dat men *ſeptum* of *interſtitium* noemt, zoo als in Fig. 2 bij *o o* hetzelve te zien is; aldaar maakt het ſlijmachtig bekleedſel van het neusbeen, als 't ware, eene geul of holle goot, die van tusſchen het kraakbeenig middelſchot, tot tegen de uitwendige neusbeenderen (*Os Ethmoidis*), den voornaamſten ſnot- of ſlijmweg maakt. HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdſt. Plaat XII. Fig. 4.

Dan, in deze ſleuf, hier in Figuur 4 afgeſcheiden, ziet men bij *b* wederom het kraakbeenig uitſtek of de neuslel, doch in eene andere gedaante, zoo dat de kom of hol- Neuslel.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

Snotfleuf.

holte, waar door de reukwasem in de snotwegen dringt, of liever waar de snot uitvloeit, hier duidelijk bij *c* te zien is; bij *d* is insgelijks eene ingroeving, die de tegenzijde uitmaakt van den bult (in Fig. 3 bij *b*); daarna vertoont zich in Fig. 4, bij *e*, de driehoekige holte; bij *fff* de groote middelsleuf: deze sleuf wordt geformeerd door de inwentelende draaijen der obliebeenderen, welker omwentelingen hier zeer duidelijk onderkend worden; de bovenste *ff* is de platte wand van het ingerold been, (in Fig. 3 bij *h* h** afgebeeld); bij *gg* is de breede omslag van hetzelve gedeelte, (het welk in Fig. 3 bij *gg* de onderste smalte des beens was,) in dier voege, dat de snotsleuf of geul, die in Fig. 3 onder aan voorkomt, hier, in Fig. 4, in het midden is bij *hh*, alwaar eigenlijk den rand aan den indraai is; en zoo insgelijks de groote snotsleuf, die, volgens de verklaring van Fig. 3, aan het kraakbeenig deel van den neus in de invloeijing der neusgaten zijlings uitloopt: hier, in Fig. 4, als door een dunner geultje bij *ii* omvloeit; eindelijk, daar in de voorzijde bij Fig. 3 de oblie- of rolbeenderen vlak toe tot aan de inworteling der zeefbeenderen loopen, zoo is hier, in Fig. 4, aan de binnenzijde van hetzelve gedeelte, eene bijna driehoekige affcheiding tusschen de obliebeenderen en de zeefbeenderen bij *kkk*: dit gedeelte is uitwendig altijd vol slijm, en de basis van het velachtig snot, dat dit geheele gestel omvat, even als

als het beenvlies (*periostium*) de beenderen.

In het gedeelte N°. 2. nu, doet zich allerheerlijkst zien het gansche gestel van het zeef- en sponsbeen, aan den binnenkant: dit gedeelte is hier der opmerking overwaardig; men gelieve dan vooraf wel op te merken, dat alle de witte en vlakke gedeelten de eigenlijke fijne wanden of verhevenheden van de zeefbeenderen vertoonen, maar dat daarentegen al de zwarte uitdiepingen snoten slijmkameren zijn, met welke de luchtof reukkameren geene gemeenschap hebben; dit verzoeken wij den Lezer en Naarvorscher van onze afbeeldingen wel in het oog te houden, want, dit verwarrende, is alles in de war. Dus is bij *ll* de gansche witte vlakte, waar in de geheele groote kamer van den reuk ligt, die door ontelbare buisjes gefiltereerd wordt, en naar het reukzintuig in de hersfenen vloeit, zoo als in de dwars doorgesneden Figuur 13 nader zal verklaard worden. Uit deze reukkas spruiten nu al die zoo wonderlijke wanden, die zich als aderen bij *mmm* doen kennen, tot zij in verscheiden reijen van zeer fijne wegen bij *nnnn* in dat zelfstandiger gedeelte *ooo* invloeijen, alwaar de reuklucht uit de ingerolde obliebeenderen verfijnd, nogmaals invloeijende door onbegrijpelijke wegen, als geraffineerd, gezuiverd en verfijnd, ja, ik zou zeggen, *gedistilleerd* wordt, even als een Chijmist, door middel van slangswijze buizen en door vele wentelkringen, de fijnste wasem,

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

ſem, de vlugſte deelen der geestrijkſte vochten door *distillatie* vangt en vergadert, zoo ook moet men deze fijne deelen der neusbeenderen aanmerken als natuurlijke kunsttuigen, wier fijne *distillatie* en verzameling der geestrijke reukſtoffen alle kunstwerktuigen der menſchen overtreffen, en in der daad in het reukgeſtel der Koeijen al te klaarblijkelijk zijn, om hier in ook niet een grooten bovenmenſchelijken Kunstſchepper te erkennen; en, wat is nu hier de wijsheid, waar is het vernuft, dat in het reukgeſtel eener Koe, een dier, aan alle de wederwaardigheden van lucht en weder, maar vooral bij avond- en morgendaauw aan de uitdamping der aarde blootgeſteld, eene diepe verborgenheid van eene ondoorgrondelijke Scheppingskracht kan ontkennen? Beſchouw, Lezer! bij *pp* de groote ſnotkom, waar in zich de afgeſcheiden hersſenvochtige ſtoffen verzamelen; beſchouw bij *qqq* kleinere holtens, die wederom bij *rrr* invloeijen; beſchouw eindelijk nog eens bij *nnnn* die ongemeene fijne geultjes, welker invloed eindigt om de geulen der oblie- of rolronde beenderen. Als gij dit nu wel opgemerkt hebt, zult gij, zoo ik hoop, wel bevatten, hoe wijs en zorgvuldig al die teedere, dunne, ſchier onhandelbare afſcheidingen der fijne reukdeeltjes, juist in een zacht, week, verkoelend ſlijm en ſnot gewenteld zijn, die meer dan de kunſtigſte Chijmist, met al zijn luteren of ſtoppen, de allerfijnſte deelen des reuks, uit welk een element het

het zij, aan het hersfengevoel van het dierlijk leven, ja der ziele brengen, ja het geheele ziels- en ligchaamsgeftel is ontfteld, als deze reuk- en fnotdeelen door verkoudheid en *Catherale* ziekten aangetast, in hare gezonde werking belemmerd zijnde, veeltijds den dood aankondigen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdft.

Men zie verder Plaat XII. Fig. 5. Hier is de kast of het befchermbeen afgebeeld, hetwelk de fijne zeefbeenderen omvat, wier teedere dunne fponsachtige buisjes volftrekt geene de minste drukking kunnen lijden, ja zelfs minder dan eenige fijne zenuw- fpier- of bloedvat-vezels hier tegen beftand zijn. In de inwendige holle kast van het jukbeen of het wangbeen, is dit teeder geftel ingekast; dit been is uitwendig hier in zijne natuurlijke grootte, uit een Kalf genomen, afgebeeld, en vertoond uitwendig niets dan bij *a* de zaagswijze inleding in de voorhoofdnaat, die men *futura fagittalis* noemt, dat is: zaagtands-voorhoofdnaat; wijders bij *b* de holligheid, waarin de bovenneusfpier in ingelijft; bij *c* eene aanmerkelijke opening, waar door zeker fmaakzenuwtje in de reukkast indringt.

Plaat XII. Fig. 5.

Maar nu keere men dit been om, en bezie het inwendig op Plaat XII. Fig. 6, waar men in deszelfs holligheid juist die aanmerkelijke indrukfels ziet, waar in de deelen van het zeefbeen fluiten en befchermd worden, even zoo als de weeke oppervlakten der hersfenen in het harde bekkeneel, den indruk hunner bultjes en rondigheden be-

Plaat XII. Fig. 6. Reukkast.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

behouden, indiervoege, dat het zeefbeen in Fig. 4 bij *kk* tot *rrr* afgebeeld, volmaakt in dit been Fig. 6. fluit, en wel zoo fterk, dat men goede handen en voorzigtig overleg noodig heeft, om hetzelve geheel en ongefchonden uit deze beenkas te ligten, nademaal het onder alle hoofdbeenderen niet alleen een der fterkfte, maar tevens het allervaste in de bovenkaak is ingewricht. Men ziet bij *a* deszelfs dikte en groeven aan het jukbeen; bij *b* de bogt van hetzelve tegen de oogkas, aan het jukbeen; bij *c* de inbuiging der kaak inwendig; bij *d d d d d d d* luchtkommen; bij *e* de groote luchtkom, en onder aan ziet men bij *f* de fijne langwerpige luchtwegen, wier invloed op anderen betrekking hebben. Ditalles nu opgemerkt, doet ons zien, hoe dit teeder geftel befchermd en bewaard wordt, maar er is nog iets aan te merken, te weten, dat daar fchier overal de reukbeenderen van den voorneus door flijmige fnot en fnotvliezen omringd worden, hier niets dergelijks zich vertoond, hetwelk dan aantoont, dat in deze beenholligheden, tevens in het zeefbeen, en in deszelfs buisjes, niets dan de fijne wafem of de lucht der reukftoffen, gezuiverd en verfijnd worden, juist ter plaatfe, alwaar de gezigt- de fmaak- ja de gehoorzenuwen aan het hersfengeftel naderen, het geen de Lezer in de verklaring van het hersfengeftel der Koeijen en deszelfs zenuwen, duidelijk zal kunnen nagaan.

Wij

Wij vervolgen met de beſchrijving van Fig. 7 en 8, verbeeldende beiden op elkander volgende deelen van den voorneus. In vorige Figuren vertoonden en beſchreven wij alrede het kraakbeenig neusdeel, mits gaders de oblie- of rolbeenderen, doch hier zijn dezelve afgeſcheiden, zoo dat Fig. 7. het kraakbeenig gedeelte met deszelfs holle onderſleuf (waar tusſchen het obliebeen in Figuur 8 afgebeeld) in de natuurlijke zamenvoeging wordt omhelsd, aanduidt. Men ziet dus bij *a* den beweeglijken kraakbeenigen voorneus (vergelijk op deze Plaat Fig. 3 en 4.) *b b* is het vervolg van de bovenbuis, die den rug van het obliebeen uitmaakt, en dus de eerſte ſnotſleuf; bij *c c c* onder aan, is de onderſte ſnotſleuf, welker wanden als verlengd uit het kraakbeenig gedeelte van den beweegbaren voorneus *d d* ontſtaan; deze ſleuf is de onderſte van het geheele geſtel, en tevens de langſte, als loopende van het neusgat af, tot achter aan het zeefbeen toe. (Vergelijk mede op deze Plaat Figuur 3 bij *p p p*.)

HET RUNDVEE II. Afd. VII. Hoofdſt. Plaat XII. Fig. 7.

Tusſchen deze twee verlengingen van de neusgaten en den voorneus zelve, ligt nu het obliebeen, afgebeeld op Plaat XII Fig 8. en volkomen beantwoordende, vooreerst: aan de zamenſtelling van het beweegbaar neuskraakbeen, gelijk bij *a* duidelijk blijkt, en vervolgens zoo ook het ondergedeelte *b b* volmaakt aan de geul of groef van het onderſte gedeelte, in Fig. 7. bij *d d* aangewezen, en zoo ook het bovengedeelte *c c c* in

Plaat XII. Fig. 8.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

Fig. 8 insgelijks aan dat, hetwelk in Fig. 7. bij *b b* is aangetoond: midden nu door dit obliebeen loopt de middel- of groote geul *d d*, welke altoos vol ſnot en vellen gevonden wordt, en eigenlijk de groote ſnotgeul is. De wanden dezer geul zijn het dan die inwendig aan beiden de zijden indraaijen en ineen rollen, zoo als gezegd is, bij wijze van ineengerolde papieren: men kan het ook ingedraaid, ingewenteld (*injecta*) noemen, zoo als dergelijk beentje in des menſchen reukgeſtel bekend is, doch dit is op verre na zoo ongemeen en bijzonder niet, waarom wij al wederom dit nog nader willen verklaren: zoo dan ziet men op Plaat XII. Fig 9. het bovenſte oblie- of rolbeen in zijne natuurlijke grootte, met deszelfs groote ſnotgeul, waar van *a a a* de bovenwand, en *b b* de onderwant verbeeld, beiden als tegen elkander inrollende; bij *c c* de onderwand van het rol- of obliebeen: het overige verklaart zich genoeg uit de vergelijking met het voorige, maar om nu deze draai regt te kennen, beziet men Plaat XII. Fig. 10. waar men de twee obliebeenderen ziet, zoo als zij natuurlijk tegen elkander indraaijen: dezelve zijn levensgroote en dwars doorgeſneden afgebeeld, zoo dat nu deze kleine, doch fraaije Figuur volkomen die inrolling en kunstige inwenteling doet zien, welke het reukgeſtel in de Koeijen zoo verbazend van dat in anderen dieren onderſcheid. Bij *a* is de regter, bij *b* de linkerdraai; bij *c c* de wanden van het kraakbeen, en bij *d d* de bovenvlakte van den neus,

Rolbeeneren.

Plaat XII. Fig. 9.

Plaat XII. Fig. 10.

neus: maar nu leere men het onderrolbeen kennen, deszelfs zamenſtelling heeft buiten de ingedraaide gedaante in den binnenwand, waar aan het aan het zeefbeen nadert, eenige bijzondere holligheden, die als zeer kennelijke afſcheidingen of celletjes zich opdoen, en gemeenſchap met de laatſte draai der inwenteling hebben. Men bezie dezelve op Plaat XII. Figuur 11. alwaar zij juist onder de groote ſnotſleuf liggen. (Vergelijk hier mede op deze Plaat Fig 4.) Deze celletjes bij *a a a a* in Figuur 11. nu zijn inwendig in het been *b b* ingewikkeld; en niet zigtbaar, ten zij men een ſchilfer van het reukbeen, zoo als hier, opligt en afſcheid; zij zijn altijd vol ſnotſtoffe, doch veel fijner en dunner, dan die in de geulen zich bevindt, waaruit ik beſluit dat aldaar de ſnot- en ſlijmſtoffen gezuiverd, en in de draai gewenteld zijnde, eindelijk in de geul *d d* uitvloeijen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdſt.

Plaat XII. Fig. 11.

Ten einde dit nu nog eens op te helderen, dient op Plaat XII. Fig. 12, alwaar insgelijks dit gedeelte dwars doorgeſneden is afgebeeld, en wel tweeledig, te weten, beide deze ſoorten van beenderen zoo als dezelve aan beide de zijden van het geheel reukgeſtel liggen: dus is bij *a* de regtſche wenteling, bij *b* de linkſche, maar ook ter wederzijden vertoonen zich bij *c c* de aanhangſels der zoo even bij Fig. 11 beſchreven geul.

Plaat XII. Fig. 12.

Eindelijk, om nu ook een begrip van de doorſnijding der zeefbeenderen te beko-

Plaat XII. Fig. 13.

 men,

HET RUNDVEE

II. Afd. VII. Hoofdst.

Doorsnijding der zeefbeenderen.

men, dient al mede op Plaat XII. Fig 12: hier is nu die overheerlijke werktuigelijkheid der zeefbeenderen (*ossa Cribriformia*), *sponsbeenderen* (*ossa Spongiosa*), volkomen opengelegd; ieder rondje, ieder afscheiding, is een ingerold buisje, dat de fijne reukdeelen zift, de fijne geesten distilleert en afzonderlijk verfijnt (*satureert*), dat is, zuivert, tot de onbegrijpelijkste *subtiliteit* der reukgeesten, of eigenschappen der uitwasemingen, die van elk bijzonder dier, plant, metaal of geestrijk vogt, in onzen dampkring vermengd, aan het reukgestel eener Koe gebragt worden, het zij dezelve door den mond ingeademd, of door den neus ingeslorpt, of ook door de gehoorwegen gemeenschap hebben, of waar door het gevoel wordt aangedaan. Bij dit alles erkennen wij eerbiedig en nederig, dat al ons vernuft, al onze kunst en wetenschap, stilstaat, en dat alle onze aanmerkingen en al ons onderzoek niet verder toereikende is, dan alleen om te besluiten, dat in alle deze onnagaanbare buisjes van het zeefbeen iets verborgen is, het geen wij even zoo min kennen, en nimmer zullen kennen, als ook niet het week gedeelte van het hersenmerg: beide deze zakelijkheden kennen wij uit de overeenbrenging, die derzelver maaksel aan ons toestaat te beredeneren, maar nimmer kunnen wij volkomen derzelver uitwerking beslissen; het behoort tot die verborgenheden, die de groote Maker alleen voor en in zich behoudt, en waar bij alle menschelijk

lijk vernuft moet ſtilſtaan, en zeggen: *o Jehovah! hoe groot zijn uwe werken! Gij hebt ze allen met wijsheid gemaakt!* en ik voeg er bij: wie zal tot den einde toe den Almagtigen kennen? Dwaas en roekeloos zoude het derhalve zijn, indien ik u, geachte Vaderlanders! iets zoude willen uitleggen, waar voor mijn gevoel, rede, kunst en alle mijne werktuigelijke vermogens niets zijn dan dwarrelwinden, wier geruis in de doolhoven van ons vernuft omzweeft. Vergenoegt u dan met dit ſchetsje bij Fig. 13: ziet daarin, bij *a a*, het middelſchot der twee zeefbeenderen (*Mediastinum*), bij *b b b b* den rand van dit geſtel, hetwelk inwendig die zelfde buisjes, dwars doorgeſneden, vertoont, welke gij mede op deze Plaat in Fig. 4 bij *n n n n* zoo duidelijk uitwendig ziet: beſchouwt vervolgens bij *c c* ter wederzijden de holle luchtkommen, die telkens bij de vorige afbeeldingen beſchreven zijn.

Meerder kan ik, zonder verwarring, niet afbeelden; ik acht het zelfs waarſchijnlijk, dat iemand, wiens zaak het niet is, ontleedkundige figuren en derzelver aanwijzingen na te gaan, veelligt ook alle deze afbeeldingen met ongeduld zal naſporen: het zij zoo; maar, geëerde Vaderlanders! ik zal trachten u te voldoen; ik zal in de laatſte Figuur alle deelen bijeen brengen, dezelve aanwijzen, en wel zoo, dat ik vertrouw, dat de onkundigſte, de eenvoudigſte zal kunnen bevatten, wat het voortreffelijk reuk-

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

geſtel eener Koe is, waar van ik de deelen u zoo uitvoerig en afzonderlijk heb getracht te leeren kennen.

Figuur 14, op Plaat XII, zal hier toe dienen, als zijnde in dezelve op de meest mogelijke proportie het geheel reukgeſtel afgebeeld, zoo als hetzelve bij deelen alreeds is voorgedragen, en dus, alhoewel naar het beloop van ons ontwerp kleiner in omtrek, echter de andere afbeeldingen duidelijk genoeg tot het proportioneel geheel kan brengen.

Plaat XII. Fig. 14.

Zoo dan vertoont Figuur 14 de geheele Kalfskop vlak van voren, zoo dat alle de reukdeelen vereenigd in hunne ware rigting liggen, in diervoege, dat alle de reeds beſchreven deelen, van op zijde of van achteren in alle derzelver rigtingen vertoond, hier vlak van voren voorkomen.

Wij beginnen met het eerſte uitwendige, namelijk de neusſtomp: dit gedeelte is bij *aa* aangeduid en kennelijk genoeg; bij *bb* zijn de neusgaten: het geen in dit gedeelte nu de oplettendheid vereischt, is vooreerst de ſterkte van den neus, mitsgaders derzelver ongemeene gerimpelde en als geſagrijnde opperhuid, en ten tweede, de afſtanden der neusgaten *bb*, welke zeer zeker aantoonen, dat de reukwegen der Koeijen niet zoo nabij en als tegen elkander geplaatst zijn, als in den Mensch, en in de Honden, Katten en andere dieren; waar uit dan onbetwistbaar volgt, dat beide deze neusgaten meerder geſchapen zijn, om ter weder-

zij-

zijden te rieken, dan wel vooruit, gelijk dit ook wegens het gezigt is betoogd. De Menſchen, vooral ook de Aapen, rieken allen met opgerigten hoofde; een Hond en ſoortgelijke dieren met een vooruitſtekenden ſnuit; maar eene Koe, of elk ander herkaauwend dier, ook een Paard en Ezel, die langs den grond grazen, riekt met gebukten hoofde natuurlijk naar zijn voedſel, en zoo deze dieren al met opgerekten muil naar de kribbe rieken, is het de Mensch, die hen dit leert, daar doch de natuur geene ſtallen noch kribben heeft; eene Koe is er ook moeijelijk toe te brengen, te weten, om hoog naar eene kribbe te rieken, zoo als het Paard, wiens halswervelen hiertoe geſchikter zijn; de aard en de natuur eener Koe eischt den vlakken grond, en hierom ſtrooit men op de veeſtallen altoos het hooi en gras voor hare voeten op den grond; men drenkt haar uit eene geul of waterloop; een Paard, daarentegen, bemint het ſlurpen of drinken uit een emmer, en kan volſtrekt niet ſlurpen, gelijk eene Koe uit de platte geul eener Koeſtal, zonder tegen zijn natuur aan te drinken; ook is de lip en neus van een Paard meer geſchikt om uit eene ruive of roosterkrebbe hooi en gras te bezigen, dan eene Koe, een Schaap of Ram; zelfs ſchijnt het deze eigenſchap meer dan eene Koe te bezitten. Dit alles wel opgemerkt wordende, is hier door nagenoeg het geſtel van den ſterken bovenlip en de neusgaten der Koe verklaard: voeg hier nu bij,

 dat

HET RUNDVEE. II. Afd. VII Hoofdst.

dat men duidelijk in de uitblazing der lucht, in de uitdamping in den herfst, wanneer men de geconcentreerde lucht in alle dieren duidelijk ziet uitademen, deze uitblazing in de Koeijen altoos tweeledig en zijdelings kan onderscheiden, hetwelk integendeel in andere dieren zoo kenbaar niet geschiedt.

Nog eene kleine aanmerking dient hier bijgevoegd te worden, te weten, over de haarstoppels aan en om den neus der Koeijen. Men erkent in de fijnriekende dieren, als de Honden en Katten, zeer lange haartjes als knevels aan den neus; men ziet Menschen en ook Paarden, die in de neusgaten zelve inwendig zeer kennelijke haren hebben: deze dienen zekerlijk om de uitwendige verdikkende instuivingen des luchts te beletten, of wel de al te sterke uitvloeijing der snot, maar opmerkelijk is het, dat de fornuizen of eerste neusgaten eener Koe, vooral eener jonge Koe, altijd kaal, glad en koud zijn; dit is insgelijks zoo in de Honden, vooral ook in de Hazen en Konijnen, hetwelk dan, wel opgemerkt zijnde, een zeker bewijs, ten minste eenig vermoeden, aan de hand geeft, dat ook in dit opzigt eene Koe een bijzonder gestel heeft, en dat dan ook daarom de zware haarstoppels aan den neus en bovenlip meerder geschikt schijnen ter afweering van onnutte reukstoffen, dan wel tot het rieken zelve.

Wij stappen hier af, en gaan nu het inwendig gestel naspeuren: ten dien einde lette men in onze Fig. 14 op de aanwijzing bij

b,

bb, boven op het reukgeſtel; hier is de algemeene afſcheiding der tweederlei reukdeelen, links en regts, doorloopende tot op en aan het middelpunt der neuslip *c*, doch in bijzondere verdeelingen; dus is bij *d* de groote ſleuf, die het middelſchot uitmaakt tusſchen de holligheden *ee*, welke het hersſengeſtel vormt aan en om de wanden der omkrommende reukkameren *ff*; daarna vervolgt deze ſleuf in de tusſchenſcheiding der beide zeefbeenderen, en is aldaar bij *g* de plaats, daar in den Mensch de zoogenaamde *Crista galli* of het hanekambeentje is, doch die hier door twee aanmerkelijke holle beenderen bij *hh* de ſcheiding der zeefbeenderen uitmaken; vervolgens ontdekt zich bij *ii* duidelijk het kraakbeenig middelſchot (*medium ſinum*), het *ſeptum natum*, hetwelk de oblie- of rolbeenderen wederzijds afſcheidt, gelijk zich dan bij *kk* de eerſte buis met zijn ſnotſleuf opdoet; wijders zijn bij *ll* wederzijds de groote oblie- of rolbeenderen (*osſa turbinata*) duidelijk met hunne ſnotgeulen bij *mm*; dit gedeelte maakt de tweede verdeeling der reukbuizen uit; maar nu, doet zich bij *nn* de oppervlakten op der ſnotholligheden, die in Figuur 3 levensgrootte in het achtergedeelte bij *hhhhh* zijn afgebeeld, en hier in Fig. 14 niet dan oppervlakkig kenbaar zijn, zijnde dus de derde afſcheiding der ſnot- en reukwegen; eindelijk ziet men bij *oo* alle de opgemelde geulen, ſleuven en rolbeenderen eindigen en uitvloeijen, aan en om de

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

den kraakbeenigen neustop, zoo als die in Fig. 3 bij *a* is afgebeeld en beschreven; alle deze deelen nu zamengevoegd, hier voorgesteld zijnde, formeren eigenlijk de voorneus benedenwaarts, en worden gedekt door het bovenneusbeen (*Os Ethmoides*), zie op deze Plaat Figuur 1 bij *e*; dan eindelijk sluipen alle deze beenderen van den voor of onderneus, in, en onder de holten, die de beide zeefbeenderen formeren en waar aan zij verknocht zijn, zie onze Fig. 14 bij *pp*: hier nu ontdekt zich duidelijk de boog, die het zeefbeen met zijn gewrigt formeert bij *qqqq*, en tevens al wederom de zijlingsche snotholten bij *r r*, gelijk ook overal hier de groote, gints de kleinere holligheden bij *ssss* te zien zijn, en welke alreeds bij Figuur 4 van deze Plaat volkomen zijn beschreven; alleenlijk dient men gade te slaan, dat bij *tt* zich nog twee aanmerkelijke snotkommen opdoen, die in de zijlingsche afbeeldingen niet zigtbaar konden zijn, gelijk men ook wel degelijk de geheele afbeelding van deze zeefbeenderen niet anders moet aanmerken, dan als dezelfde holligheden, sleuven en reukbeentjes of derzelver wanden, die op deze Plaat in Fig. 4 zijdelings zijn afgebeeld, maar dezelve zijn in Fig. 14 in een anderen stand, dat is, zoo als zij vlak onder het plat der koedol, eigenlijk het voorhoofd, liggen, onder de zaagswijze voorhoofdnaad; eindelijk en ten laatsten zijn hier bij *uuuuuuuu* nog eenige spiertjes aangeduid, die den neus

be-

bewegen, en bij *vv* de fterke lipfpieren.

Hier mede de befchrijving der twaalfde Plaat, en dit Hoofdftuk over de reuk der Koeijen voleindigende, hebben wij er verder niets bij te voegen. Heeft iemand, welke niet ervaren in de ontleedkunde is, lust, met weinig kosten en moeite de hoofdzakelijke deelen nader te leeren kennen, als hij zich een Kalfskop, dat toch een tafellekkernij bij onze Natie is, laat opdisfen, hij fcheide dan de beentjes van den muil en neus voorzigtig af, en, zoo hij wil, legge hij onze Plaat XII. voor hem, als wanneer hij van zelve en vrij gemakkelijk, uit vergelijking, de voornaamfte neus- en reukbeenderen zal kunnen onderfcheiden, en, bij het fmakelijk tafel-onthaal, tevens zich een wijsgeerig vermaak verfchaffen.

Wij gaan dan nu over, om ook op dergelijke wijze de deelen van den fmaak, die der tong en der kaken te onderzoeken in de volgende Plaat en deszelfs verklaring; maar laten hier nog eerst volgen eene korte verklaring van Plaat XII.

Ver-

Verklaring van Plaat XII.

Fig. 1. Een geheel Kalfshoofd, in zijn beendergeftel, naauwkeurig naar het Leven op een vierde verkleind.

a de kroon of het opperbekkeneel.
b vereeniging der hoofdfcheel- of kroon-beenderen.
c de geledende zamenloop der reuk- en fmaakbeenderen aan het verhemelte, eigenlijk het voorhoofdbeen.
d oogbeen.
e boven-neusbeen (*Os ethmoides.*)
f het fteenbeen (*os petrofa.*)
g de holligheid van het flaapbeen.
h de benedengroef van het verhemelte, eigenlijk de verzamelplaats der kaauwfpieren.
i het achterhoofd.
k oogbeenkas, oogkas.
l begin der reukbeenderen.
m boven-neusbeen.
n ringswijs neusbeen, of het topfnuitbeen.
o holle beenfleuf of reukweg.
pp bovenkaakbeenderen.
q onderoogbeenderen.
rr het jukbeen (*os jugale.*)
s de bovenkiezen.
tttt de onderkaak.
u onderkiezen.

v voor-

y voortanden.
w het voorverhemelte.
x het achterverhemelte.

Fig. 2. vertoont hetzelve Kalfshoofd dwars overlangs doorgezaagd, om deszelfs inwendige deelen te kennen.

aaa de inwendige doorzaging van de kroonnaad perpendiculaar.
bbbb het geheele bekkeneel.
cccccccc de inwendige holligheden en indrukſels van de groote hersſenen.
d de ſchubgewijze gebeenten van het ooghol, of de weg der gezigtzenuw.
eee het ſponsachtig reukgebeente, of verhemelte, gewelf, enz
f aanwijzing van het veelvormig been.
g binnendeelen van het gehoor.
h ſteenbeen aan het achterhoofd.
i de gehoorweg.
k gaatje van de gehoorzenuw.
l het hoofdgat, daar het hoofd aan den eerſten wervel, of den atlas, draait.
mmm de onderkaak.
nnn bovenneusbeenderen.
oo kraakbeenig middelſchot.
pp onderſte reukkokertje
qq groeven van de zeefbeenderen, ſponsbeenderen.
r ſleuven der reuk- of ſnuitbeenderen.

Fig. 3. inwendig, langwerpig neus- of ſnuitbeen, levensgrootte, uit een Kalf, aan

aan de zijde van het middelſchot, dat hier is weggenomen, het obliebeen.

a het beweegbaar kraakbeenig uitſtek van den neus of ſnuit.

b inbuiging of kraakbeenig uitſtek van het obliebeen.

c het uiteinde van de groote ſleuf of ſnotkamer *d d.*

d d de bovenſte ſnot - of reukbuis.

e de kleine inham van hetzelve, of reukopſlorper.

f f reukbuis.

g g de groote inwenteling van het obliebeen, onderwaarts.

*h*h** de groote bovenwenteling van het obliebeen, gemeenſchap hebbende met deszelfs ſleuven, *i i i i.*

h h h h h uiteinden der ſleuven, *i i i i.*

i i i i zijnde tusſchenſleuven en ſnotkamers, tusſchen de uiteinde van het obliebeen.

k groote ſnot of ſlijmbuis.

l l holligheden onder hetzelve.

m lange ſleuf.

n groote onderſnotkom.

o o o o de uitwendige buisjes van het zeefbeen.

p p p aanhegting van het voorſte gedeelte des neusbeens aan het achterſte gedeelte.

Fig. 4. Het geheele geſtel van het boven verklaard ſnuitbeen, met het obliebeen aan de binnenzijde, levensgrootte.

a a het obliebeen omgekeerd, van binnen.

b

b de kraakbeenige ſnuit- of neuslel.
c de opening daar van.
d ingroeving in de kraakbeenige ſnuit.
e driehoekige holte.
fff de groote ſnotſleuf, of platte wand van het obliebeen.
gg de onderſte of ronde wand van het obliebeen.
hh de rand aan den indraai.
ii verſmallend geultie aan de zeefbeenderen.
kkk driehoekige afſcheiding van het oblie- en zeefbeen.
ll de vlakte waar in de reukkamer ligt.
mmm tusſchenwanden der ſnotkommen.
nnnn wanden en ſleufjes van het zeefbeen.
ooo de afſcheidings-ſleuf.
pp de groote ſnotkom.
qqq kleine ſnotkommen.
rrr langwerpige holte.

Fig. 5. is de geheele kast of beſchermbeen van het zoo wonderlijk zeefbeen in zijn natuurſtand, uit de geleding van het jukbeen geligt, levensgrootte vertoond.
a zaagswijze inleding in de voorhoofdnaad, uitwendig.
b holligheid, waarin de boven neusſpier is ingelijfd.
c opening of gaatje, waar door zekere ſmaakzenuw in de reukkast indringt.

Fig. 6. het opgemelde kastbeen aan de binnenzijde.

a deszelfs dikte en groeve aan het jukbeen.
b de bogt van hetzelve tegen de oogkas aan het jukbeen.
c inbuiging of inleding aan de kaken.
dddddd luchtkommen.
e groote luchtkom.
f langwerpige luchtwegen.

Fig. 7. Het kraakbeenig middelfchot tusfchen de rol- en obliebeenderen, levensgrootte afzonderlijk.
a kraakbeenige beweegbare voorfnuit of neus.
bb vervolg van de bovenbuis.
ccc de onderbuis of lange fnotfleuf.
ddd onderkraakbeenig gedeelte.

Fig. 8. Het obliebeen, eigenlijk rolbeen, geheel los en afgefcheiden, beantwoordende aan het kraakbeenig middelfchot.
a eind van het obliebeen aan de beweegbare neusfnuit.
bb de onderkom of ronden indraai.
ccc de boven indraai.
dd de groote fnotgeul.

Fig. 9. Het boven rol- of obliebeen afzonderlijk met zijn draai.
aaa groote fnotgeul, de bovenwand.
bb groote fnotgeul, van den onderkant, beiden tegen elkander inrollende.
cc de onderwand van het rolbeen.

Fig.

Fig. 10. Dwarſche doorſnijding van beiden de rol- of obliebeenderen, midden door. HET RUNDVEE. II. Afdeel. VII. Hoofdſt.

a de regter omrolling.
b de linker omrolling.
c c wanden van het kraakbeen.
d d bovenvlakte van den neus.

Fig. 11. Het rolbeen overlangs doorgeſneden, met deszelfs kameren.

a a a a ſnotcelletjes.
b b been, waarin dezelve zijn ingewikkeld.
c c draai of uitloozing der ſnot.
d d de groote ſnotgeul.

Fig. 12. De dwarsſe doorſnijding der rolbeenderen tegen het zeef- of ſponsbeen.

a de regtſe draai.
b de linkſe draai.
c c aanhangſels der in Fig. 11 beſchreven geul.

Fig. 13. Geheele dwarſe doorſnijding van het zeef- of ſponsbeen.

a a het kraakbeenig middelſchot der zeefbeenderen.
b b b b de bovenrand der gemeene kast, met alle de ontelbare buisjes van binnen.
c c holle luchtkommen.

Fig. 14. Het geheele reukgeſtel eener Koe regtſtandig van voren, met de naastmogelijke proportie zoo van been-

beenderen als ſpieren, en verdere deelen, uitvoerig afgebeeld, en de volkomen vereenigingen van alle de reuk- en neusdeelen.

aa is de uitwendige muil, met hair bezet, of de neus.

bb de neusgaten.

c het kraakbeenig middelſchot aan het begin der lip.

d de groote ſleuf van boven.

ee de luchtholligheden aan het herſſengeſtel.

ff de reukkameren.

g de plaats der hanekam.

hh de holle luchtbeenderen of ſcheiding der zeefbeenderen.

ii het kraakbeenig middelſchot.

kk buizen der ſnotwegen.

ll de groote rol of opliebeenderen (*osſa turbinata.*)

mm ſnotgeulen.

nn oppervlakte der ſnotholligheden.

oo uitvloeijing der ſnot in de neusgaten.

pp de uiteindens van de rolbeenderen a' het zeefbeen.

qqqq het groote holle gewricht van het zeefbeen tegen dezelve.

rr zijlingſe ſnotholtens.

ssss kleinere binnen- ſnotholligheden.

tt zeer kleine ſnot- en luchtkommen.

uuuuuuuu beweegſpieren van den neus of muil.

yy ſterke lipſpieren.

TWEE-

Pl XII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
No. 1
No. 2
Fig. 4.
No. 1
No. 2
Fig. 5.
Fig 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
J. L. F v. B. del.
N. v d M. jun. sculps.

TWEEDE AFDEELING.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Handelende over de zintuigelijke deelen van den ſmaak, der chijlmaking, het gebit, de tong en het verhemelte der Runderen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

De ſmaak, een der voornaamſte zintuigen, die het naast met den reuk overeenkomt, is uit dien hoofde een niet minder onderzoekwaardig onderwerp als eenig ander zintuig; althans uit hoofde van de ſcheiding der chijl en der vochten in den mond en het gebit der Koeijen, waar van de kennis aan den Landman en Veehandelaar hoogst noodzakelijk is, om dat het onderzoek dezer deelen het meest kan toebrengen to de uiterlijke kunde van de teekenen der ziekten of der gezondheid.

Vele en zeer diepzinnige denkbeelden zijn er over den ſmaak der Menſchen en der Dieren bekend, vooral over de wording der chijl,

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

chijl, of eigenlijk dat bijzonder vocht of fpeekfel, dat in den mond, aan de tong en de klieren altoos tegenwoordig is, en zonder hetwelk men geen fmaak noch prikkeling aan de fmaakdeelen gewaar zoude worden, of eigenlijk dat de onderfcheiden fmakelijkheden, als zout, zuur, zoet, bitter, laf, heet of koud mededeelt, even zoo als in de reuk door de flijm en de fnotfcheidingen de bijzondere reukftoffen worden onderfcheiden, in zoo verre, dat en de reuk en de fmaak, den eenen zonder den anderen niet werkt. In de Koeijen hebben wij de reuk, zoo wij vertrouwen, geheel en al genoeg verklaart, en derzelver reukdeelen, zoo als die bijzonder aan deze dieren eigen zijn, befchreven; ten aanzien van den fmaak zullen niet minder bijzonderheden voorkomen: althans het zijn de fmaakdeelen en chijlwording der Koeijen, die het grootfte licht ter verdere ontdekking en befchrijving van de chijlmaking en fmaakdeelen der Menfchen hebben aangebragt, gelijk uit de afbeeldingen van STENON en BLAZIUS blijkt, waarom wij ook derzelver afbeeldingen zullen mededeelen, en die met onze eigen nieuwere voorftellen.

Dan, daar de gelegenheid der fmaakdeelen, de tong, het verhemelte, de kwijlen chijlvaten en klieren, mitsgaders de longpijp en flokdarm, eene meer gemeenfchappelijke aandoening van dit zintuig gevoelen, dan wel de anderen, zoo is dit ook allerbijzonderst opmerkelijk in de Koeijen

in

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

in de reuk en den ſmaak werkzaam; er is door ons te voren reeds gewag gemaakt, in hoe verre een Mensch en de naast aan hem komende dieren, de werking van een of ander zintuig, bij voorbeeld, het gehoor of gezigt misſende, door het andere kan geholpen worden of door zielsvermogende oefeningen dat gebrek te gemoet komen, en dus het leven behouden, maar in de reuk en den ſmaak is dit geheel anders, dewijl beide dezen zonder elkander niet alleen niet kunnen werken, maar zelfs de Mensch zonder dezelve niet kan leven, om dat, wanneer de invloed van geestrijke voedende ſtoffen op de ſpijsverteering ontbreekt, dan ontbreekt ook het voedend vermogen, en gevolgelijk het levensonderhoud: dit is, onzes bedunkens, bewijsbaar genoeg uit de werking, die de reuk en de ſmaak uitoefent in de natuurlijke begeerte naar, en de walging van, eenige drank of ſpijze: de voorbeelden zijn overvloedig onder ons Menſchen, dat iemand volſtrekt de reuk van kaas niet kan verdragen zonder te walgen of flaauw te worden; de anders, voor vele, zoo liefelijke reuk en ſmaak der aardbeziën, is voor ſommige menſchen een hoofdpijn - verwekkende ſmart. Er zijn ſommige ſpijzen, bijzonder onder de koolſoorten, welke aan den Mensch natuurlijk walging veroorzaken: aan mij zijn kinderen bekend geweest, welke zoodanigen afkeer voor roodekoolſoep met meel hadden, dat zij, door de ouders gedwongen, dien te eten,

 de

de ſtuipen kregen, en het bloed in den neus ontſprong; de Honden, anders gulzige dieren, zullen eer van honger ſterven, eer zij iets eten, dat hun reuk en ſmaak tegenſtaat; de Zwijnen walgen van witte boonen; kortom, alle dieren hebben eene walging en natuurlijken afkeer van voedſel, 't welk haar ſchadelijk is, en dit zouden zij natuurlijk niet kunnen onderſcheiden, wanneer de zintuigen der reuk en van den ſmaak door den wijzen Schepper van allen dierlijken nooddruft aan haar niet was ingeſchapen. Hoe nu de reuk, door eene verkwikkende onderſcheiding van ſpijze en drank, met den ſmaak zamenwerkt om die verkwikking te ſmaken, te proeven, op te ſlurpen, te kaauwen, te herkaauwen, en eindelijk aan alle de ligchamelijke zelfſtandigheden het vleesch, het bloed, het merg, het gebeente, de zenuwen, klieren, in één woord, al ons beſtaan te geven: dit behoeft hier geen verderen uitleg, als behoorende elders tot de ſpijsverteering, en derhalve ſtaat ons hier alleen te bewijzen, dat en de reuk en de ſmaak onder alle de vijf zintuigelijke onderſcheidingen de twee voornaamſte zijn, die op het eigenlijk ſtoffelijk ligchamelijk beſtaan betrekking hebben; — ſtoffelijk beſtaan, zeg ik uitdrukkelijk, om dat men de aandoening van het gezigt en het gehoor niet eigenlijk ſtoffelijk noemen kan, want het licht of de lichtſtralen, noch de dreuning van het geluid, deelen aan het ligchaam geene zelfſtandigheden mede, dan het denk-

denkbeeldige der ziele, en dus eigenlijk die aandoening, welke men *gevoel* noemt, dat *Enormen impetum faciens* van HIPPOCRATES, en in onze dagen de *Irritabiliteit*, dat is, de aandoening van het gevoel. In dezen zin zegt men wel: het oor wordt verzadigd van hooren en het oog van zien; de wijsgeerige welſprekendheid kaauwt en herkaauwt; de verhevenheid der welſprekendheid van de Dichters en zanglievende ARIONS en SAPHO's voeden de ziel door welluidend ſnarenſpel; de Koorzangen van het gevederd Koor weergalmen op den luchtadem van Echo; doch dit alles voedt het ligchaam niet; want voor den reuk van liefelijk gebraad en den ſmaak van welbereide ſpijzen, ja voor een bete broods en een korf boomooft, zal een welſprekend Wijsgeer, welluidend Citerſpeler en keurig Zanger al zijn kunstvermogen opofferen. Dus deelen de reuk- en ſmaakdeelen, behalve deze prikkeling, eene wezenlijke voedende ſtoffelijkheid mede, die dadelijk op de voeding en de ligchaams-nooddruft werkt; bij voorbeeld: de Mensch krijgt of door honger, of door flaauwte, de zoogenaamde geeuwhonger: men houdt hem ſtraks een ſtuk brood onder den neus, dadelijk verkwikt hij door den reuk en bekomt: hij bijt en hapt gulzig naar de bete broods en bekomt, zoo ook dringen de vlugge geesten van de vlugge zouten, aftrekſels van kruiden, en gedistilleerde wateren naauwelijks door den reuk tot aan het verhemelte, of

HET RUNDVEE.
II. Afd.
VIII. Hoofdst.

de ſmaak en het gevoel wordt dadelijk opgewekt en verſterken de aêmechtigen; integendeel kunnen door den reuk en den ſmaak ſtoffelijkheden worden medegedeeld, die Mensch en Dier ſchadelijk en doodelijk zijn; zoo als er ontelbare voorbeelden zijn van de ſchadelijke uitwaſemingen der dampen uit moerasſen, poelen, wateren en fonteinen, die den reuk aandoen, den ſmaak vergiftigen en pest veroorzaken; de zwaveldampen in 't gemeen zijn aan de dieren ſchadelijk, om dat zij door den reuk eene bedwelming aan het geheel zintuigelijk en gevolgelijk aan het levensgeſtel der dieren veroorzaken, en zelfs ook de planten aandoen: immers eene Noorder-luchtſtroom, door kwade dampen verzeld, ſlaat op ééns alle veldgewas doodelijk ter neder, waar over hare wolk drijft. Wanneer men een weinig zwavel onder de boomtakken, waarop vogelen ſlapen, aanſteekt, worden zij dadelijk, door den reuk, de damp en ſmaak der zwavel bevangen, en vallen half dood ter neder. De *Boa*, een ſlang in *Indiën*, doet door zijn adem de vogelen naast hem nedervallen. De uitwaſeming der boonen-bloemen bevangen den reuk en den ſmaak der Menſchen, en verwekken een dommelenden ſmaak, waarom men zegt van iemand, die mijmert: *hij is in de boonen.* De kracht van het nieskruid, heulbloem, en vele andere zijn ook bekend: en zeker dit brengt ons tot de Koeijen, als zijnde deze de dieren des velds, die het meeste deel hebben

aan,

aan, of bloot ſtaan voor den ſchadelijken invloed van den dampkring, en bij welk dergelijke uitwaſeming, op den reuk en den ſmaak, en gevolgelijk op hun leven en beſtaan den meesten invloed veroorzaken.

Daar nu alle de ſtoffelijke aandoeningen, door prikkeling en dadelijke mededeeling aan het voedſel, door den reuk en den ſmaak aangevoerd worden, en, gelijk betoogd is, in het reukgeſtel die ſtoffen door de reukkameren en ſnotwegen, in de ſnot zelve worden afgeſcheiden, even zoo hebben ook de ſmaakdeelen eene bijzondere bereiding, waar door de opgeſlorpte drank en de genuttigde en herkaauwde ſpijzen door een natuurlijk chijl of ſlijm, dat men ſpeekſel noemt, gekleinst en daar mede vermengd zijnde, eindelijk wederom van de grofſte deelen geſcheiden worden, welke door kaauwing, wenteling om en door de tong en het verhemelte tot klompen, of, zoo men zegt, tot pillen gevormd, door den ſlokdarm naar de maag gezonden worden, als de groote kamer der ſpijze en ſpijsverteering, terwijl de fijnſte en vlugſte ſappen, door de chijlbuizen, binnen den mond en aan het verhemelte, op eene wonderbaarlijke wijze worden ingeſlorpt, en eene volſtrekt afzonderlijke bewerking hebben, die alleen tot den ſmaak en gedeeltelijk den reuk beiden behoort, hetwelk ook de Natuur leert, nademaal geen dier, van wat aard of geſlacht het zij, eenige ſpijze zal genieten, zonder eerst daar aan te rieken,

daar

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

daar na te proeven, eindelijk te eten en te smaken; dan, hoe algemeen dit aan alle dieren eigen is, zoo is het verschil van hetzelve zoo groot, dat er ook geen soort van dieren bekend is, hetwelk in het maaksel der smaakdeelen, zoo wel als in dat der reukdeelen en in derzelver werking, volkomen aan een ander soort van dieren gelijk is.

Dit laat een ruim veld tot onderzoek en vergelijkende Natuurkunde open, waar in wij ook door de Ouden reeds zijn voorgegaan, zoo als voornamelijk in de werken van meergenoemde CASSERUS PLACENTINUS, FABRITIUS, BLASIUS, en in die der Fransche *Anatomisten*, wegens verschillende viervoetige dieren, vogelen, visschen en andere dieren bekend is, en waar in, buiten die der Menschen, ook die der Koeijen, Paarden en Schapen, met de meeste aandacht behandeld zijn.

De kennis van de smaakdeelen en chijlmaking is, behalve die van den omloop des bloeds, van het zenuwgestel, de teeldeelen enz., mede het allervoornaamste, het geen de Medicijnmeester moet kennen, een der grootste kundigheden in het ontdekken van ziekten, is in het kennen van deze deelen gelegen; zoo dra de spijsverteering, de scheiding der vochten bedorven is, openbaart het zich in aanslag op de tong, in den verkeerden smaak, bedorven reuk, ademstank, snotstank, vertoonen zich dadelijk aan de gezwollen snot- en chijlklieren, en doen de

lon-

longeklep aan, dermate, dat zij prikkelende hoest verwekken: iemand komt in een vertrek of huis, dat vol aanſlag van rook is, dadelijk doet de inademing daar van den reuk en ſmaak aan, en zoo ook wordt de reuk en ſmaak aangedaan, in de verte zelfs van Kalkovens, Runmakerijen, Leertouwerijen, Lijm- en Traankokerijen, Vischgrom, Mestfaalten, en allerlei gestende ſtoffen, die allen meer of min den reuk en ſmaak aandoen. Daar nu alle deze aandoeningen, zoo kennelijk op de deelen van den ſmaak werken, is het zeer zeker ook een der noodzakelijkſte kundigheden, die men in de veeärtzenij behoort te kennen, en wel voornamelijk in het Rundvee, nademaal derzelver ſmaakdeelen, even als die van den reuk, eene geheel bijzonder zamenſtel hebben, aan geen ander Dier eigen, gelijk ook buiten dat, de uitwerking der chijl- en ſpeekſelbereiding, van die der andere Dieren verſchilt, zoo dat het geen men in dit opzigt bij het eene Dier voor een teken van ziekte erkent, dit bij den anderen daarentegen gezondheid aanduidt: de voorbeelden zijn bekend: bij voorbeeld: de Honden, Katten en alle verſcheurende Dieren, doen hun ziekten en ongeſteldheid, ja dolheid, kennen door het ontijdig kwijlen en ſchuimbekken, zoo dat men verzekerd is, dat deze Dieren kwijnen, en zelfs hun chijl vergiftig en ſchadelijk is, maar integendeel herkent men de eerſte teekenen van onganshcid, ziekte en veepest bij de Koe, als dezelve niet kwijlt, of daar

aan

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

aan kwijnt; het kwijlen, bijzonder bij het herkaauwen, is een blijk van gezondheid: niets ziet den Boer liever, dan dat zijne Koeijen gezonde heldere chijl of ſpeekſel loozen, en de neus altijd vochtig is. De Schilders nemen dit ook waar, als zij gezond, tierig vee afmalen: het een en ander dan zamengenomen, kan genoegzaam zijn om de noodzakelijke kunde van dit zintuig, door uitvoerige beſchrijvingen en figuren zoo duidelijk te doen kennen, als wij zulks van de andere zintuigen gedaan hebben, hetwelk in vele opzigten gemakkelijker door een Landman in de natuur zal kunnen worden nagegaan, dan wel dat van het reeds verhandelde over het zenuwgeſtel, het gehoor, het gezigt en den reuk, om dat deze eene *ſubtile* ontleding der ingewikkelde deelen vereiſchen, en de ontleding, althans der uiterlijke ſmaakdeelen, gemakkelijker te doen is, en door een bezadigde behandeling kan verrigt worden; immers, het zal een Landman, een Koemeester, of ander onderzoeklievenden, weinig moeite kosten om zich een koe- of kalfskop met tong, ſtrot en ſlokdarm te verſchaffen, en de kaken er af te ſnijden: hij zal de tong, de kevels, het verhemelte, de tongſpieren en chijlklieren duidelijk kunnen onderſcheiden, en die met onze beſchrijving en afbeeldingen vergelijkende, zeer duidelijk, zoo wij vertrouwen, in dit ſtuk onderwezen worden, zonder zelfs een ontleedkundige te zijn. Dit dan ons doelwit zijnde, gaan wij tot de beſchrijving

ving der ſmaakdeelen, en verklaring van de daar bij behoorende figuren over, en wel vooreerst tot die, welke op Plaat XIII. Fig. 1 is afgebeeld, en die wij van den kundigen STENON hebben overgenomen, als zijnde deze de voornaamſte ontdekker van het beloop der chijl- en kwijlvaten in de Koeijen, waar naar zoo veel nuttige verbeteringen in de beſchrijving van die der Menſchen zijn gemaakt. HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

Plaat XIII. Fig. 1. ſteld dan voor oogen de kwijl- en kliervaten, benevens de ſmaakzenuwen, die de kaauwing en herkaauwing bevorderen. Pl. XIII. Fig. 1.

Bij *a a a a* ziet men die klier, die onder het oor ligt, en daarom *parotis* genaamt, men noemt dezelve de hoekklier, (*conglomeratis*) om dat dezelve in den hoek en aan den ſlaap van het hoofd legt. Deze klier moet een Koeijendoctер en Landman volſtrekt kennen, om dat deze dezelfde uitwerking heeft, die in den Mensch van zoo veel belang is; het is die klier, die in zinkingen, in kiespijn en in hoofdpijn, den grootſten invloed heeft, en de plaats, waar men de hoofdpleister, ſpaanſche vliegen en ontbindenden oliën *appliceert*. Ik geloove hierom, dat men in de veeziektens er te weinig op gedacht heeft, om ook ſpaanſche vliegen of afleidende middelen aldaar te leggen, te meer, om dat men in de beginſelen der veeziekten aan de zwelling derzelver klier, ook het eerſte begin der ziekte ontdekt, dat is, dat de Koeijen kwijnen, want De hoekklier.

als

als derzelver vaten en invloed op de chijl, die in de herkaauwing in den mond uitvloeit, verſtopt zijn, zoo ſtelle ik voor mij vast, dat daar uit die bedwelming en hoofdpijn en geheele kwijning der beesten volgt: doch hier van zal ik in het vervolg, bij de verhandeling over de Veepest, nader en uitvoeriger ſpreken; het is, om dit nog in het voorbijgaan te zeggen, die klier, die den wortel der gehoorzenuw bedekt, zij heeft wijders op het geheele kakenbeen eenen algemeenen invloed, en hierom noemt BLAZIUS dezelve te regt de kaak, de kinnebaksklier (*glandula maxillaris*). Wij gaan over tot derzelver verderen uitleg en die dezer geheele Fig. 1.

aaaa is de voorſchreven klier.

Bij *bb* is aangeduid de voorhoek der opgemelde klier, die de ware *parotis* of hoekklier van BLASIUS, en de zamengevoegde van STENON is, eigenlijk de verzamelklier der weivochten (*Lympha*).

Bij *c* ziet men de verzamelplaats van dit vocht aangeduid, en al wederom moet ik van de noodzakelijkheid om deze plaatſing wel te kennen, ſpreken, want de dolligheid der Koeijen, en de kolder der Paarden, houdt hier den zetel, en het is ook hierom, dat de Latijnen een dol, een hersſenloos mensch, een ijlhoofdig mensch, een *Lymphaticus* noemden.

Bij *dddddd* ziet men de ſpruchtels, zoo als dezelve uitwendig de chijl- of ſlijm-

va-

vaten in den geleiweg of geul (*ductus salivalis*) bijeen doen vloeijen.

eee vertoont derzelver uitvloeijing in den mond en naar de tong.

ffff doet ons de bloedſlagader zien in zijn uitwendigen tak.

ggg zijn de takken der zenuwen, die uit en om de gehoor- gezigt- en ſmaakzenuwen, de traanklieren, en ook de reukzenuwen ontſpruiten, ten minſte zich met dezelve vereenigen, en midden door den chijlklier loopende, zich buiten dezelve in geheel afgeſcheiden takken vertoonen.

hh vertoont derzelver ſpruchtels en taksgewijze uitſpreiding.

ii wijzen de zenuwtjes aan, die al mede uit den chijlklier ontſpruitende, de chijlvaatjes of buisjes vergezellen, en welke vergezelling ons al wederom brengt tot de opmerking, hoe naauw de alleruiterſte gevoeligheid der zenuwen, aan deze oorhoekklier verbonden is, en daarom volſtrekt moet in acht genomen worden in de ziektens der Koeijen, het zij dezelve *Epidemiek*, ontſtekend, of *Chroniek*, of kwijnende, zijn.

k de neusgaten.

l de longepijp.

m het oor.

n de van den kop tot aan den ſnuit afgeſtroopte huid, alhier omgeſlagen vertoont.

HET RUNDVEE. II. Afd. VII. Hoofdst.

Kinnebaksklier.

Inwendige kwijlvaten.

Gelijk dan nu, volgens STENON en BLAZIUS, de uitwendige ligging van de kinnebaksklier, en de geleibuizen der chijl, uitwendig vertoond zijn, volgen nu ook de inwendige bij Fig. 2, waar omtrent men heeft op te merken, dat dezelve in de Koeijen, gelijk ook in den Mensch, zoo wel het verhemelte als de ondertong, de kiezen, de kaken, de wangen en lippen inwendig bevochtigen, en zij zeer kennelijk in de wanden van den mond uitſijpelen, waarom men dezelve ook daarna onderſcheiden benamingen geeft. In de Koeijen komt bijzonder in aanmerking die uitvloeijing der chijl aan en om de tong, die haar vooral dient om te lekken. De Honden hebben dezelve ook aanmerkelijker dan eenig dier. Bij de afbeelding der tonge zullen wij dezelve aanſtippen: hier moet ik echter bij voorraad niet overſlaan, dat de uitvloeijing der kwijl of het ſlijm, hetwelk uit deze klieren vloeit, in de Koeijen veel menigvuldiger is dan bij eenig ander Dier, en ook noodwendig zijn moet, nademaal deze Dieren vooreerst bij het grazen, het gras of ander voedſel niet kaauwen, maar door de tong en het verhemelte geholpen worden om het voedſel in de chijl als in een te kleinzen, en als 't ware te rollen, zoo dat zij hetzelve als eene pil doorſlikken, en het alzoo naar de maag zenden, waar van de haarballen, die de Koeijen door het lekken vormen, getuigen zijn.

Voor het overige behoeve ik voor den Landzaat en den Hollandſchen Boer niet veel

veel omflag, om hen te beduiden, dat de Koeijen zelfs veel meer dan de Schapen, Bokken of Geiten, genegen zijn tot lekken en kwijlen. Wij hebben er ter loops al iets van gezegd en ook afgebeeld: de Kalveren kwijlen zeer fterk; ook gaat dit kwijlen of kwalfteren der Koeijen wel over tot een gebrek, vooral als zij aan de haarballen kwijnen, dan is dit fterk kwijlen een zeker teeken van kwijning in de maag, en dan zegt men: de Koe of het Kalf is kwalfter of kwijlziek, ook wel fnotziek. Zie hier boven bij *Snotkalf.* Het een en ander dan overgebracht op ons onderwerp, zoo zullen dan de twee volgende Figuren, 2 en 3, dit ophelderen; ten dien einde dienen men op te letten, dat de eene dezer Figuren moet aangemerkt worden als het tegenbeeld der andere, en men in beide deze Figuren de inwendige ligging der vaten, klieren en kwijlbuizen ziet, waar van wij na de verklaring dezer Figuren nader zullen fpreken.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdft.

Op Plaat XIII. Figuur 2. is dan afgebeeld de klieren en kwijl- of chijlvaten in de Koeijen inwendig, zoo als dezelve in Figuur 1 uitwendig, dat is, aan de buitenfte zijde der kaken, onder de huid vertoond zijn.

Pl. XIII. Fig. 2. Inwendige kwijlvaten, van de fpieren gefcheiden.

Bij *a a* is de achterfte zijde der kaakklier (*glandulus maxillaris*).

b b de ligging derzelve tegens de kaakfpier.

c c c de fpruchtels of takjes van de klierbuis (*ductus falivalis*) van achteren.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

dd de worteltjes dezer fpruchtels.

e de omgekromde buis, aan de zenuw en tweeledige fpier oprijzende.

f deszelfs wederkering en vereeniging in de voorfte klierbuis.

g de gemeene kwijlbuis in zijne gemeene aanvoering.

hh de dubbele fpier.

i de uitloozing der opgenoemde kwijlvaten, naar de lippen en de tanden.

kk de plaats der klieren, die aan de tanden uitloozen.

l de bovenlip.

m de longepijp.

n de oogkas.

Pl. XIII. Fig. 3. Plaat XIII. Fig. 3 is eene afbeelding van de klier- en kwijlvaten omgekeerd, in tegenoverftelling van Fig. 2. zoo dat de longepijp- of ftrotten-ader (*arteria aspera*) en de loop der vaten in eenen anderen ftand nederwaarts zich vertoonen, alfchoon het dezelve zijn.

aa is het achterfte deel der kwijlklier, geheel vrij van aanleggende deelen.

bb is deszelfs opperfte en breede gedeelte, waarin de kwijlvaatjes zich ontlasten.

c is de onderfte fpruchtel, zoo als dezelve van deze zijde den tweeledigen fpier intreedt.

dd de terugkeering van de takachtige fpruchtel, daar zij zich met de bovenfte vereenigt.

e de

e de gemeene verlengde buis, of de groote kwijlbuis. HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

f de tweeledige ſpier.

g deszelfs inenting omtrent de ronde klier.

hh de inenting der inwendige kaakſpieren omtrent de ſnijtanden of zoogenaamde tandachtige uitſtekken in de onderkaak.

i de inenting van de kwijlbuis aan zijn oorſprong, onder de punt der tonge, omtrent de ſnijtanden.

k de ronde klier aan die van de kaken gehecht.

ll de tandwijze ſcherpe lelachtige uitſtekken van de onderkaak, omgeſlagen buiten haar ſtand.

m de tong omgekeerd buiten zijnen ſtand.

n de amandelen of onderkaakklieren (*Tonſillae.*)

o de longepijp.

Uit de vergelijking dezer Figuren blijkt dan, hoe en op welk eene wijze de chijl- en kwijlvaten en de bijliggende deelen gelegen zijn, en hoe dezelve uit hunne inwendige buizen, tot aan de uitwendige deelen toevloeijen: er mangelt nu ſlechts aan, om deze *ſubtiele* ontleedkundige afbeeldingen vatbaar te maken voor den Landman, den Veehoeder, of anderen, wier belang het zij, de uitwerking daar van te kennen; ten dien einde hebben wij er de twee eigenhandige afteekeningen van het verhemelte, de tong, tanden, lippen enz. bijgevoegd in Figuur 4 en 5. Chijl- en kwijlvaten.

Het verhemelte.

In de eerſte, namelijk in Figuur 4, ziet men naauwkeurig en naar het leven afgebeeld het verhemelte eener Koe, of liever van een halfjarig Kalf, zoo als hetzelve ligt tegen, en bedekt, alle de chijlvaten van Fig. 1 en 2, in welk verhemelte de chijl- en kwijlvaten uitſijpelen en uitwaſemen, zelfs door nog onnaſpeurlijker ſpruchtels, als het ſubtielſte ontleedkundig oog toelaat te ontdekken; want ik houde voor vast, dat alle die doornachtige, zenuwachtige, tandsgewijze uitſtekken, welke men in Figuur 4 bij *dddd* in de wangen, bij *cccc* in de ribswijze tandachtige reijen van het verhemelte, gelijk ook in het eeltig tepelachtig gedeelte van het voorverhemelte *ee* ziet; alle onzigtbare buisjes en uitſijpelingen der chijl zijn, even zoo als bij den Mensch de fijne kliertjes der lippen, der ondertong, ja der tong zelve, hetwelk wij dikwijls gewaar worden, als de chijl of het ſpeekſel, vooral in het hartelijk lagchen, in toorn, of ſchielijke beweging der kaken, als met geweld ontſpringt en uitſpuit. Men ontdekt dit te duidelijker in het verhemelte der Koeijen, nademaal de gezegde ſcherpe uitſtekken en derzelver ribsgewijze plooijen, geſtadig de kwijl- of chijldrupjes even als pareltjes uitperſſen, en onophoudelijk het verhemelte en de tong bevochtigen; waar toe niet weinig helpt de poreusheid en klierachtigheid van het vetvlies in het verhemelte, in diervoege, dat men, even na den dood van eene Koe, of Kalf, of ook

van

van een Schaap, als wanneer de uitvloeijing der kwijl of chijlſtoffe ſtremt, als 't ware nog eene fijne zachte daauw of waſem op het verhemelte geſtremd ziet, vooral in het achterſte gedeelte bij *ff*, doch allerſterkst en zelfs bijna tot eene vereenigde *conſiſtentie* bij *ee*; tot alle welke fijne en zuivere vocht en chijlſcheidingen het verhemelte van eene Koe zeer geſchikt is, en volſtrekt verſchilt van dat van alle andere viervoetige dieren, die niet herkaauwen en weinig tanden hebben. Opmerkelijk is het echter, dat de Schildpadden aan hunne tandelooze kaken, kiewen en ſlokdarm juist gelijke tandsgewijze reijen hebben; ook hebben de tandelooze Hagedisſen en ſommige Visſchen er iets van.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

Deze tandsgewijze uitſtekken en ribswijze tandachtige rijen, zijn zeer kennelijk in de Koeijen, doch daar zij door de kleinheid in de proportie der Teekening van Fig. 4 en 5 op Plaat XIII. niet duidelijk konden afgebeeld worden, hebben wij op een open plaatsje in deze Plaat, bij Fig. 12 en 13. twee ſtukjes van deze tandwijze lellen afgebeeld, waar van het eerſte, Fig 12. de afgepelde opperhuid met alle de holten der tepeltonden vertoond, en Fig. 13 de tandwijze tepels welke in deze holligheden ſluiten, zoo als dezelve natuurlijk tegen het verhemelte der Koeijen liggen, en genoegzaam de geheele rand aan de kevels beſlaan, tot aan de wanden der tong en ſlokdarm.

Pl. XIII. Fig. 12 en 13.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

Dit zonderling gestel in de herkaauwende dieren overtuigt ons, dat deze opgemelde *tandlellen*, (zoo zal ik dezelve eens noeme,) eene ongemeene fijne en gezuiverde kwijl- en chijlscheiding in de Koemaag en Melkvaten bevorderen; waar uit men zeer gegrond kan afleiden, dat hier door ook die zachte en voedzame spijsverteering aan haar eigen is, en de fijne smaak, die liefelijkheid in room, melk en boter, en eindelijk die malschheid in vet en vleesch bij uitnemendheid hier door bevorderd wordt.

Tandlellen in den muil der Koeijen.

Om dan de opgemelde tandachtige lellen en het geheele gestel van het verhemelte nu verder te beschrijven, volgt hier de verklaring van Plaat XIII. Figuur 4.

Pl. XIII. Fig. 4.

a a a a Zijn de wanden van de bovenkaak en der lippen; bij de bovenste twee *a a* zijn de eigenlijke voorlippen, vol kleine *poriën* en haarborsteltjes.

b b Vertoont de scheiding van het achterverhemelte van het geribde en getande voorste verhemelte.

c c c c Duiden de ribsgewijze getande reijen aan, welker getal, tot twaalf zigtbare, in andere mindere zigtbare, bij *b b* eindigt; ieder dezer getanden ribben vervangen zich beurteling in het midden, de een hooger, de ander lager, hetwelk wij in Fig. 12 en 13 levensgrootte hebben afgebeeld.

d d d d Zijn de groote tandachtige lellen, ter wederzijden aan de wangen tot aan de kiezen uitloopende.

ee Is

ee Is het eeltig en tepelig voorste gedeelte van het voorverhemelte, welk hardachtig gestel in oude Koeijen bijna kraakbeenig wordt: dit gedeelte sluit dermate op de voortanden der onderkaak, dat hetzelve dient tot afbijten van het gras, en in der daad als een eenige eeltige tand is aan te merken. HET RUNDVEE II. Afd. VIII. Hoofdst.

ff Duidt aan het achterverhemelte, daar het aan het strottenhoofd en den slokdarm eindigt: in hetzelve ziet men door stipjes aangeduid de *poriën*, die aldaar de fijne smaakvochten uit- en inslorpen.

g Is de ingang tot den neus, waar door de lucht, uit de long, wordt ingeblazen.

hh De neusgaten

i De snijdende rand der voorlip.

Dus verre het verhemelte beschreven en Fig. 4. verklaard zijnde, eischt de naauwkeurigheid, om nu het tegenwerkend gestel van de onderkaken, der tong en deszelfs *poriën* aan te wijzen, om dat ook dit bespiegelens-waardig gedeelte, het geen eene volstrekte betrekking tot den smaak en de herkaauwing heeft, niet vergeten worde: want, alschoon de tandlellen, de *poriën*, en de tandsgewijze ribben van het verhemelte, zulk een verbazend vormsel hebben tot het doen uitsijpelen der smaak- en chijlvochten, zoo kunnen dezelve volstrekt niet werken, zonder de de gestadige schuring en tegenwerking der tong en onderkaak, mitsgaders de uitvloeijing der fijne geesten tot Onderkaken.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII Hoofdst.

aanprikkeling uit de tong en de onderkaaksche tandlellen.

Pl. XIII Fig. 5.

Ter verklaring hier van is Plaat XIII. Fig 5 ingerigt, door ons naar het leven afgeteekend, nademaal dit bij anderen, bijzonder bij SCHNEIDER, zeer onnaauwkeurig voorkomt. De Lezer gelieve dan deze Figuur oplettende na te gaan, en dezelve te vergelijken tegen de daar aan tegenwerkende deelen, in Figuur 4 afgebeeld en hier boven verklaard.

De kaak- of kinnebakbeenderen.

aa Zijn de gewrigten en hoofden van de eigenlijke kaak- of kinnebakbeenderen, die aldus genoemd worden, om dat zij als in een bak of bekken de tong en de ondertongsche deelen bevatten: deze kinnebakken vereenigen zich in een centrum vooraan, achter en in de bekleedselen der onderlip: in oude dieren kunnen zij na den dood veelal niet van elkander gescheiden worden, maar zijn door beenvergroeijing vereenigd In andere dieren, welke de kinnebakken langwerpig vooruit steken, zijn dezelven verdeeld, en liggen op de knekelvelden meest afgescheiden; die van jongere Koeijen vindt men, na de verrotting der weeke deelen, ook doorgaans verdeeld; voorts worden deze beenderen gevat in de groeven van het *os temporum.*

bb Is de zijdelingsche strekking van de kinnebakken.

c Het

c Het centrum der vereeniging aan de kin en de insnijding der kinnelippen. HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

dd de onderlip met deszelfs borstelachtige haren, en daarin zeer zigtbaar de acht onder-snijtanden in derzelver waren stand.

ee de tandsgewijze lellen van de onderkaken, die tegenwerken tegens die van de bovenkaken, (in Fig. 4 bij *dddd* afgebeeld) welke tegenwerking dusdanig is, dat de tandachtige uitstekken van beiden de kaken, in de werking der herkaauwing, in en op elkander sluitende, en door de beweging der kaken schurende, daar door het geweekt voedsel fijner kleinzen, en altoos het fijngekleinsde en herkaauwde voedsel naar achteren drukken, waartoe dit wonderlijk gestel volmaakt geschikt is; want deze tandlellen zijn juist in beide de kaken altijd naar achteren glooijende, in diervoege, dat de fijne chijl en het sap van het voedsel als van zelve en zonder veel moeite wordt doorgeslikt: deze zachte beweging, waar toe ook de tong veel helpt, kan men waarnemen, als men de Koeijen in rust onder de herkaauwing ziet nederliggen.

f is de tong, zoo naauwkeurig mogelijk in het klein afgebeeld, zijnde dit genoegzaam om het bedoelde alhier te verklaren. De tong kan en moet men verdeelen in tweeërlei gedeelten, te weten, het dikke achtergedeelte, hetwelk tegenwerkt tegen het gladde verhemelte, in Figuur 4 De tong.

bij

bij *b b* en *ff* vertoond, en in het voorste en bewegelijkste gedeelte.

g vertoont het dikke achtergedeelte kennelijk: hetzelve is zeer bol, vol porien, en doet over deszelfs ronde verhevenheid de gekleinsde spijze over het strottenhoofd *m* in den slokdarm gleijen, en bij de herkaauwing het gedeeltelijk verteerde, of liever geweekte, wederom in den mond komen. De kennis van dit deel, ten minste de oplettendheid op deszelfs gezonden stand, is van gewigt voor den Landman, nademaal de eerste kenmerken van ongemak, ongesteldheid der maag, ziekte, kuch, longevuur en de blaar zich hierin opdoen, en dit deel zich gezwollen vertoond.

Bij *h* is het voorste en bewegelijkste gedeelte der tonge alzins bezet met zeer fijne porien, doch inzonderheid op zijde, alwaar ter wederzijde eene rij buisjes als tepeltjes zich opdoen, en waaruit fijne vochten vloeijen; men moet dezelve niet verwarren met de ondertongsche klieren (*glandulae sublinguales*). Deze liggen onder aan de tong, voornamelijk onder het dikste achtergedeelte, en zijn hier niet zigtbaar; in de holten der kinnebakken zijn derzelver uitloozingen: bij de beschrijving van Fig. 6, 7 en 8 zijn dezelve nader ontleed.

i i ter dezer plaatse, bestaan, onder de tong, en tusschen de tong en de kiezen, de monden of buisjes die van de ondertongsche klie-

klieren hunne uitloozing, in het gansche bekken der kinnebakken verspreiden, tot aan en langs de bekleedselen der kiezen en tanden, doch zijn hier, door de natuurlijke ligging der tong, niet te zien, maar door dezelve bedekt.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

k k duiden den waren stand der kiezen aan.

l l zijn de tongbeenderen, die onmiddelijk door eene menigte tongspieren, bijzonder in de Koeijen, eene sterke beweging in de tong bevorderen, zoo dat ik gelove niet te dwalen, als ik stelle, dat onder alle viervoetige dieren, er gene zijn, die meerder kracht met de tong oefenen, als de Koeijen. De Honden die sterk lekken, doen dit altijd met eene slappe tong. De Roofdieren, Tijgers en het Kattengeslacht, hebben scherpe gedoornde tongen, doch geene kracht om dezelve verre buiten den muil te brengen, om derzelver kortheid. De Koeijen daarentegen kunnen de tong verre uitrekken, zoo dat dezelve in, over en om den neus slingert. Als men op de stallen komt, en de Koe wil vriendschap toonen, rekt dezelve haar tong uit; iets dat weinig andere Dieren doen

m toont de ligging van het strottenhoofd tusschen de tongbeenderen.

Het strottenhoofd.

Dus verre gevorderd zijnde dat wij de smaakdeelen en de chijlwerking van de tong en het verhemelte der Koeijen hebben voorgesteld, gaan wij over tot de juiste afbeelding

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

ding van het zoo naauw verbonden geſtel der ſpieren en der tongbeenderen, vooral aan het ſtrottenhoofd en andere deelen; welke afbeeldingen nu achter den anderen volgende, alleen door de eenvoudige verklaringen, volkomene ontleding zullen opleveren.

PlaatXIII. Fig 6.

Nu komt dan voor Plaat XIII. Fig. 6. vertoonende de tong eener Koe, met alle deszelfs ſpieren ontbloot, zeer duidelijk onderſcheiden in die uitwerkende vermogens, die de Koeijen in het bewegen der tonge bij uitſtek eigen zijn: de letter *a* vertoont dan de top, tip, timp (*apex*) of het uiteinde ter tong, doorgeſneden bij *b*. Uit deze timp, dat de regte Hollandſche naam is, (*topje van de tong*, zegt men) ſpruiten nu twee voorname lange ſpieren, welker vezelen regt nederloopen Deze ſpieren ziet men bij *cc*: dezelve beſlaan de wanden van de tong ter wederzijde. Zij hebben het vermogen om de tong in te krimpen en uit te rekken, en oefenen de eerſte kracht in het grazen, dewijl hunne vereeniging in den timp of top der tonge eindigt, midden uit de opgemelde ſpieren ſpruiten twee aanmerkelijke zijdelingſche ſpieren *dd*, door denzelven is die bijzondere kracht aan de Koeijen eigeu, om onder het grazen de tong ter wederzijde te bewegen: zij zijn zeer ſterk, en oefenen eene kracht, evenredig aan het gebruik, dat deze Dieren er van maken, verre boven die van den Mensch of andere Dieren, die de-

Spieren der tong.

dezelve wel hebben, maar op verre na zoo ſterk niet. Deze ſterkte is in de Koeijen ook noodzakelijker, om dat zij door die kracht het gras links en regts kunnen afſcheren, te meer, om dat de eigenlijke tonge, namelijk het geen men het ſponsachtig gedeelte noemt, en bij *e* aangeduid is, niet in ſtaat is om te werken bij het grazen, maar alleen om de ſmaakdeelen op te ſlurpen.

Onder deze ſpieren ontſpruiten nog de twee lagere zijdelingſche ſpieren *ff*, welker werking is, om het achterſte gedeelte der tong te beſturen, ter plaasſe, alwaar de doorſlikking of liever overglijding der gekaauwde en herkaauwde ſpijze, deszelfs ſmaak aan het verhemelte mededeelt: dit gevoel van den ſmaak nu, wordt eindelijk verfijnd door nog twee kleinere ſpiertjes *g*, welker inlijving uit het gaapbeen (*os Hyoides*) en de tongbeenderen ontſpruiten, en wel aan het oppergedeelte derzelven bij *h*; maar nu hebben de gemelde gaap- of tongbeenderen in hunne kom, bij *i i*, insgelijks ſpieren, die hetzelve helpen werken, en door die werking in het doorſlikken ſluiten en ontſluiten, op dat daar door de gekaauwde ſpijze, of de ſappen daar van, niet in de longeklep dringen of overvloeijen, als het dier ademhaalt, waarom ook zelfs de horenen of beenen van het gaapbeendergeſtel *k k* altoos niet alleen kraakbeenig, maar zelfs in het midden met buigzame geledingen zijn, terwijl onder derzelver boog, wederom ſpiertjes *l* zich opdoen, die op de lon-

Tongbeenderen.

longeklep *m* werken, en vooral op het schildvormige kraakbeen *nn* (*Cartilago scutiformis*) van het strottenhoofd *r* passen, terwijl alle de tongspieren, en de wortel der tong zelve, eindigen in de twee eigenlijke tongbeenderen, die beide geheel afgescheiden van het strottenhoofd, bij wijze van twee verwijderde beenderschenkelen bij *oooo* te zien zijn; dan, ook midden aan deze zoo kennelijke en van de tong onafscheidelijke beenderen, die men zelfs in de gerookte Koetongen erkennen kan, zijn twee zeer sterke breede spieren *pp*; deze spieren zijn de voornaamste, die de kracht der doorslikking oefenen; zij zijn het, welker werking men in het herkaauwen der Koeijen uitwendig ziet; zij zijn het, daarenboven, welker gevoel de Koeijen buitengemeen beminnen, en er gaarne aan gestreeld worden; niets behaagt deze dieren meer, dan dat men zachtjes met de hand tegen den strot op deze spieren aanwrijft. De Koeijen steken den kop vooruit, en laten zich vrijelijk aan deze deelen betasten, de wrijving hier aan maakt haar lodderig en gedwee. Zoo heeft de Natuur in deze groote forsche dieren dat teeder gevoel in deze ondertongsche spieren gelegd; gelijk dan ook de twee zenuwen *qq*, te weren, die van het zesde paar, juist aan de plaats dezer gevoeligheid, door het schildvormig kraakbeen en het strottenhoofd invloeijen naar de tongdeelen; wijders is bij *r* de aanwijzing van het strottenhoofd; bij *ss* twee spieren,

lig-

liggende tegen den eerften ring van de longepijp, welke bij *t* wordt aangewezen; alle welke deelen nader bij de befchrijving der ademhaling zullen voorkomen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdft.

De deelen der ondertong in hunne eerfte rigting vertoond zijnde, vooronderftelt men nu in Figuur 7 van Plaat XIII, dat dezelve weggenomen zijnde, de tongfpieren in eene andere gedaante voorftellen.

Plaat XIII. Fig. 7.

a Is wederom de timp der tong: wanneer van onder deszelfs punt de middellijn der tong van *b* tot *c* wordt afgefcheiden, van de fcheiding des ondertongfchen bekleedfels en de opgemelde lange bovenfpieren (van Fig. 6 bij *b* en *cc*), dan vertoont zich eene aanmerkelijke fleuf, van *b* tot *c*; deze fleuf nu ontvangt van wederzijden eene fpier, dewelke beiden afgefcheiden en bloot gelegen, als twee vleugelen *dddd* zich uitfpreiden, doch in derzelver natuurlijken ftand, wanneer zij vereenigd zijn, de dikke en bolle vleeschachtige zelfftandigheid der tong maken, in zoo verre, dat deze vereeniging uitwendig onder aan de tong ontdekt wordt, zoodanig, dat zij de zoogenaamde tong- of *wormnaad* formeren. De Boeren, en buiten deze vele anderen, fpreken veel van den tongworm, als mede van den tongriem, zoo als men de kinderen hier van laat fnijden: deze tongriem of tongworm, zoo als men die gewoon is te noemen, is niet anders dan het vetvlies of velachtig middelfchot, hetwelk tusfchen de fcheiding dezer fpieren gelegen is.

Tong-worm.

 Dit

HET RUNDVEE II. Afd. VIII. Hoofdst.

Dit middelfchot ontvangt de fmaakzenuwen en bloedvaten van de onderkin en van de keel, (nader in Fig. 8 te zien); de Landlieden kennen dit gedeelte, en doen hetzelve door kwetfing met fchaar of mes wel eens bloeden, wanneer de Koe fterk kucht of flaauw herkaauwt. Zij noemen het dan, gelijk gezegd is, *tongworm:* in der daad vindt men fomtijds Koeijen, welker tong aan deze fpieren zwaar gezwollen en meestal klierachtig is, hetwelk de Joden als een onrein teeken aanmerken, voornamelijk aan de twee zijdelingfche fpieren, gelijk aan die, welke in Figuur 6 bij *dd* zijn afgebeeld, doch hier wederom in eene andere gedaante omgeflagen voorkomen bij *ee*; deze fpieren bewegen insgelijks de tong zijdwaards, inwendig met volle kracht op het gaapbeen werkende; waar achter insgelijks al wederom twee kleine fpiertjes zijn bij *ff*, wier invloed op de achterfte buis der tong aan de longeklep werkt, tegen het kraakbeenig uitftekje *g*, waar van de wanden bij *hh* nedergloöijen, en vervolgens binnen derzelver kring het week vel der longeklep (*Laryngs*) beflui-ten; bij *i* komt het ftrottenhoofd, en bij *k* het fchildvormig kraakbeen, voor; bij *ll* zijn de fchenkels van de tongbeenderen; bij *mm* derzelver hoofden, door welke tong-beenderen de tong aan de kaakbeenderen wordt ingelijfd, en dus de fterkte en de bewegingen der tong niet alleen onderfteunen, maar genoegzaam geheel en al de fteunfe-

len

len en bafis der tong zijn, dermate, dat door middel van deze beenderen de tong der Koeijen eene zeer fterke kracht kan oefenen, zonder van de medewerking van het ftrottenhoofd afhankelijk te zijn, te meer, om dat de fpieren van dit ftrottenhoofd meerder gefchikt zijn tot het uit- en inademen en het geluid geven, dan wel tot het doorflikken en herkaauwen, want in dit opzigt bekomen deze tongbeenderen met hun aanhechtende fpieren meer gemeenfchap met het verhemelte, waarin zij fluiten, en dus tevens met de aanhechting des flokdarms, welke hier aan verheeld is; *n n* zijn de beweegfpieren der tongbeenderen; bij *o o* ziet men de zenuwen, die door het fchildvormig kraakbeen invloeijen; *p p* duiden twee groote fpieren aan, wier werking tot het geluid betrekking heeft, gelijk ook de fpiertjes *q q*, tegen den eerften ring der longepijp *r* aanliggende.

Pl XIII. Fig 8.

Nu dient Plaat XIII. Figuur 8 voornamelijk om den invloed van den fmaak door het zenuwgeftel, en tevens de fijne vaatjes op de binnenfte fponsachtige zelfftandigheid der tong aan te toonen: deze zoogenaamde fponsachtige zelfftandigheid en fijnheid van het vleesch, hetwelk, als het ware, niet fpierachtig, maar zaamgedrongen fchijnt, is overbekend op den Hollandfchen disch, alwaar een fmakelijk fchijfje van eene fijn gezoute en gerookte Koetong, zelfs in den mond van tandelooze grijsaards en jonge kinderen, als wegfmelt, en door de tong

Sponsachtigheid.

tegen het gewelf van het verhemelte als fijn gemalen wordt. Dit ſponsachtig gedeelte, hetwelk voornamelijk de boventong beſlaat, vertoont zich hier binnen- en onderwaarts bij *b*, beginnende van de timp *a*, en eindigende onderaan, in deszelfs ſleuf *c*: hetzelve wordt wederzijds omvangen door de twee lange ſpieren *dddd*, ter wederzijden de figuur en form der tong uitmakende, gelijk die ook in Fig 6 en 7 zijn aangeduid, en hier insgelijks op de nok van de tongbeenderen zijn ingegroefd bij *ee*, maar, daar het in deze Figuur voornamelijk op aankomt, zijn de twee groote zenuwtakken *ff*, welker ſpruchtels in de middelſleuf van de ſponsachtige zelfſtandigheid der tong indringende, het gevoel van den ſmaak aandoen; zij worden vergezeld door fijne bloedvaatjes, en bekomen voorts gemeenſchap met de chijlvaten, in deze onze Plaat bij Fig 1, 2 en 3 zoo naauwkeurig afgebeeld: hier evenwel ziet men hoe fijn deze zenuwtakjes zich verſpreiden, waartoe dan nog bovendien medewerken de twee zenuwtakken *gg*, die beiden achter en om de gaapbeenderen invloeijen, terwijl al wederom nog twee anderen, welke door het ſchildvormig kraakbeen en het ſtrottenhoofd invloeijen, bij *hh* te zien zijn. Eindelijk zijn hier wederom kenbaar de aangrenzende deelen en beenderen, in Figuur 6 en 7 telkens herhaald, en dadelijk bij de Figuren 9, 10 en 11, gelijk ook bij het geſtel der longen naauwkeuriger te verklaren; hier

zul-

zullen wij ſlechts de aanwijzing volgen der letteren. Bij *i i* zijn de ſchenkelen van de tongbeenderen, bij *k k* derzelver oppereinden of hoofden, bij *l l* deszelfs beweegſpieren, doch bij *m* ziet men nog eene afzonderlijke ſpier, welke in de voorige Figuren niet is aangeduid, en die alleen geſchikt ſchijnt om de onderſchenkelen van de tongbeenderen te bewegen, gelijk de anderen het bovengedeelte; *n* is het ſtrottenhoofd, *o* het ſchildvormig kraakbeen, *p p* zijn al de ſpiertjes tegen den eerſten ring der longepijp leggende, en *q* de eerſte ring van de longepijp. Alle deze Figuren nu, zamen genomen, maken, vereenigd met onze afteekeningen en aanmerkingen, naar ons inzien, een kort en vatbaar geheel uit van het zintuigelijke in den ſmaak der Koeijen, benevens de chijlwording. Hoe nu de Koeijen verder de ſmaak tot dit of bijzonder onderwerp onderſcheiden, is voor ons onoplosſelijk, zoo dat men voor een ſpreekwoord houd: *over de keus en den ſmaak is niet te oordeelen.*

Ondertusſchen daar de tong en ſmaakdeelen, mitsgaders derzelver zenuwgeſtel, zulk een naauw verband hebben met de longeklepſpieren, en over het geheel met de deelen van den hals, de ondertong, de borst, en als 't ware, aldus de zintuigelijke vermogens te zamen voegende, die het leven, de beweging en de ademhaling bevorderen, zoo geeft dit ons eene gepaste gelegenheid om allenks tot dit onderwerp over te gaan,

HET RUNDVEE.
II. Afd.
VIII. Hoofdst.

waartoe wij dan andermaal en ten laatste ons van de onvergelijkelijke schoone afbeeldingen van CASSERI bedienen moeten, als waar door men een volkomen begrip kan vormen van het geheel inwendig zamenstel der binnenkaaksche spieren, vaten, klieren, longebuizen, smaak-, spraak- en geluiddeelen der Koeijen: voorwaar geen klein ontwerp om ons ook de spraak der Dieren te bewijzen; de oneindige kunstrijken toestel alleen tot deze vermogens, roepen ons toe, om, als 't ware, volgens JOBS getuigenis, „de dieren des velds, de vogelen des Hemels, de visschen der zee te vragen, en elk een van deze zal ons leeren dat de hand des Heeren, des wijzen Scheppers, dit alles doet, dit alles gemaakt heeft voor en naar den aard van elk dier, hetwelk tot zijne wijze doeleinden bestemd is."

Zoo gij dan, waarde Lezer! nog al meer wilt overtuigd zijn, zoo mijne arbeid uwe onderzoeklievenheid mag opwekken, vestig dan het oog op de overheerlijke Figuren 9, 10 en 11 op deze Plaat XIII. en welke naar die van den oplettende J. CASSERI PLACENTINUS zijn gevolgd. Wij hebben dezelve in dit ons werk onontbeerlijk geacht en deelen die mede met derzelver verklaring.

Plaat XIII. Fig. 9.
De inwendige spieren

Plaat XIII. Fig. 9. vertoont een Koeijenhoofd, rustende op de starre en het voorhoofd, zoo dat de huid, langs de kin tot aan den gorgel doorgesneden zijnde, de lig-

ligging der ſpieren en verdere deelen duidelijk aanwijst.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

van het Koeijenhoofd.

a a a a is de huid van het hoofd langs de onderkin, tot aan het borstbeen toe, langwerpig doorgeſneden en alhier omgevouwen vertoond, tevens met de vet- en ſlijmvliezen daar aan verknogt.

b b de beiden voorſte uitſtekken van de onderkaakbeenderen, of het kinnebakken.

c c De zeer bijzondere ſpieren, welke van het uiterſte der kin af, tot aan het gaapbeen (*os Hyoidis*) toe, door eene zeer bijzondere ſchuine zamentrekking der ſpiervezelen, dit gedeelte beſturen, zonder eenige betrekking tot andere ſpieren, en dus als in een bijzonder *centrum*, overlangs tot het ſtrottenhoofd zich vereenigen, om welke rede de Ontleedkundigen deszelfs werking in de modulatie der geluiden nog niet hebben kunnen bepalen.

d d Twee dergelijke vezelige ſpieren, die in de rondte omloopende, de beweging der tonge als in een gietvorm begunstigen.

e Het *centrum* der ſpiervezelen aan het wit en kraakbeenig uitſtek van het gaapbeen of den gorgel. Dit gedeelte is in meest alle dieren, inzonderheid in de Koeijen, zoo bloot en vrij van bekleedſelen, het zij vet- of ſpiervliezen, dat het zich altoos glad en vlak vertoont, ten ware er eene geweldige afrukking van deszelfs eigen deelen plaats had.

 ff De

ff De ſterke kaauw- of herkaauwſpieren (*Masſeteres*), die alhier zeer kennelijk derzelver inlijving in het binnen-bekkeneel en derzelver nederlooping aan de kaakbeenderen aantoonen. Deze ſpieren zijn in de Koeijen, gelijk in andere dieren, zeer zwaar en ſterk, doch, zoo ik niet mis heb, zijn zij in de Koeijen ronder en meerder *centraal* in derzelver inlijving, zoo dat hier door de bewegingen in het herkaauwen losſer, en als het ware draaijender zijn: welke aanmerking wel eens een nader en naauwkeuriger onderzoek overwaardig is.

gg Toonen de twee ſpieren aan, die links en regts langs het gaapbeen loopen. CASSERI merkt aan, dat dergelijken in den Mensch niet gevonden worden, althans niet zoo als in de Koeijen, waarin geen zenuwachtige zamenloopingen zijn; dan, hieromtrent merk ik aan, dat meest alle ſpieren, in welk ſoort van dieren het zij, die namelijk in het ſtrottenhoofd, de longeklep of de longepijp zijn ingelijfd, nimmer eenige peesachtige zamenloop hebben; ja ik vertrouw niet mis te tasten, als ik ſtel, dat het gene men in het gorgelgeſtel kraakbeenig noemt, eigenlijk uit dezelfde zelfſtandigheid beſtaat, als de peezen in de uiteinden der ſpieren, want gelijk alle werkingen der ſpieren en derzelver vezelen uit het zamentrekkend vermogen der *concentratie* in de peezen beſtaat, zoo is het gevolg waarachtig, dat,

de-

dewijl er geene zigtbare peezen in het ſtrottenhoofd enz gevonden worden, dan ook zeer zeker de inlijving der ſpiervezelen aan die deelen die werking geven, die anders de peezen in de *Musculen* aan de beweging der beenderen veroorzaken: dan, ook dit laat ik wederom voor nader onderzoek over, ja merke ook dit aan als het verborgene, 't geen de Goddelijke Maker ons niet wil doen kennen, op dat de wonderlijke geluiden der dieren zijne wonderen verkondigen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

h h Duiden aan de gemeenzaam werkende ſpieren, welker inlijving in den top van het borstbeen (*ſternum*) begint, en die wederzijds in eene tweeledige verwijdering aan de longeklep of het ſtrottenhoofd zich verdeelen, zoo dat deze ſpieren volſtrekt alle beweging van het openen en ſluiten der longeklep, en vervolgens de ademhaling bevorderen, ja die geheel beſturen, en die dus zeer duidelijk, als 't ware tweeledig, uit de andere tweeledige zich verwijderen, en de eene tak zich inlijft in het gaapbeen (*os Hyoidis*), en het andere in het ſchildvormig kraakbeen (*os cartilago Scutiformis*)

i i Zijn wederom twee langwerpige ſpieren, uit denzelven oorſprong der opgemelde ſpier, die insgelijks in het gaapbeen zijn ingelijfd.

k k Zijn de andere takken der opgemelde ſpier, bij *h h* beſchreven, in den ſtand waarin dezelve het ſchildvormige kraak-

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

been en de longeklep bewegen, zoo dat eigenlijk de aanduidingen van *hh*, *ii* en *kk* tot elkander betrekking hebben.

l Het kraakbeen van het ſtrottenhoofd van voren.

mmm De geheele longepijp, van het ſtrottenhoofd tot aan de longen bloot liggende, zoo als dit gedeelte in alle dieren bloot ligt, en zich volſtrekt niet beweegt, dan door zijne eigene tusſchenringige ſpieren, die op eene bijzondere wijze de kraakbeenige ringen, waaruit dezelve beſtaat, op en neder bewegen, zamentrekken of ontlasten, naar mate de beweging der ſpanning en ontſpanning der longen in de ademhaling werkt. Overwaardig is het, om hier over den beroemden CASSERI in te zien: ons beſtek laat niet toe om alles, wat hier deswegens kon afgebeeld worden, voor te dragen, doch echter zullen wij dadelijk, zoo veel mogelijk, hier van nader ſpreken.

nnnnnn Wijzen aan twee zeer lange ſmalle ſpieren, welker inenting begint ter wederzijden aan de tepelsgewijze uitſtekken van het bekkeneel, en loopen tot aan het borstbeen, waarin zij zijn ingelijfd, doch die in hun middelſte of dikſte gedeelte, als in eene omvouwende gedaante, in zich zelve eene draaijende beweging maken, zoo als duidelijk in de Figuur blijkt.

oooo

oooo Zijn wederom twee lange ſpieren, onder en naast de opgemelde liggende, en welke mede in het borstbeen zijn ingelijfd, doch die niet tot aan de hoofdbeenderen loopen, maar in en aan de uitſtekken der wervelbeenderen van den hals zijn ingeënt.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

pp Zijn insgelijks twee ſpieren, die uit verbreedende vezelen van de geheele borst in een ſmaller zamenvoeging eindigen, en mede in de uitſtekken der nekwervelen zijn ingeënt. Deze en alle de opgemelde ſpieren dienen om in de ademhaling de borst en het borstbeen te bewegen, te ſpannen of in te binden.

qq Duiden de plaats en de gedeelten der ſchouderbladeren aan.

rr Twee gedeelten van tepelsgewijze ſpiervezelen, boven het borstbeen.

Dus verre deze Figuur van CASSERI verklaard zijnde, volgt de tweede, niet minder aanmerkelijke, zijnde bij ons op Plaat XIII. Fig. 10.

Ten aanzien van deze Figuur zijn wij verpligt te melden het geen CASSERI er van zegt, te weten, dat het ſommigen zoude kunnen toeſchijnen, dat in deze Figuur wederom dezelfde aanwijzingen voorkomen, als in de voorgaande Figuur 9, maar dewijl het zeer zeker is, dat men de werking en plaatſing van het eene deel, in eene regelmatige en regtſchapen ontleding, niet dui-

Plaat XIII. Fig. 10. De gorgel.

duidelijk aan het verſtand kan brengen, zonder de aanduiding der naast medewerkende deelen, zoo zal dan deze Figuur, voor den opmerkzamen, een zeer duidelijk licht verſpreiden over de voorgaande Figuur 9, en de nog volgende Figuur 11, welke dienen moet om het keurig geſtel van den gorgel der Koeijen te leeren kennen. Dus is dan bij

aaaaaa wederom de omgeſtroopte huid van het hoofd, met alle deszelfs daar aan verknochte vleezige en vezelige vliezen, even als in Figuur 9.

bb Zijn de kinnebakken, geheel bloot en van derzelver bekleedſelen gezuiverd.

cc Duiden aan de vezelſpieren, gedeeltelijk in de vorige Figuur 9 bij *cc* verklaard: dezelve werken tot de doorſlokking.

dd Zijn insgelijks de vezelige ſpieren, in Fig. 9 bij *dd* verklaart.

e Is wederom het *centrum* der ſpiervezelen aan het uitſtekend gedeelte van het gaapbeen: zie deszelfs verklaring in Fig. 9 bij *e*.

ff De kaauwſpieren (*Masſeteres*), even als hier voren Fig. 9 bij *ff*, doch met dit onderſcheid, dat dezelve hier geheel bloot liggen.

gg Is de plaats, waarin de kwijl- en chijlſpieren, mitsgaders die der tong (hier voren beſchreven) zich bevinden, doch hier weggenomen zijn.

hh Zijn twee piramidale ſpieren, die in Fig.

Fig. 9 niet zijn afgebeeld, doch hier een bijzonderen aandacht verdienen, om dat zij, uit het gaapbeen ontſpruitende, in de tong of het tongbeen eindigen, en aldaar volſtrekt, niet alleen de werking der doorſlokking en uitſlokking van het herkaauwen bevorderen, maar ook het geluid en geloei door de beweging der tong moduleren.

i Is het ſtrottenhoofd, afgeſcheiden van alle andere deelen, die hetzelve bedekken, dermate, dat hetzelve volkomen zigtbaar is.

kk Vertoonen twee ſpieren, die gemeenzaam de longeklep beſturen, en in de klieren (*Thyroides*) van hetzelve ingewikkeld liggen, en ook het gaapbeen of het ſtrottenhoofd regeren

ll Zijn de twee takachtige ſpieren, die in Fig. 9 bij *hh* zijn afgebeeld, en welker onderſte gedeelten aldaar gedeeltelijk bedekt waren, doch hier geheel ontbloot zijn, zoo als dezelve uit het borstbeen ontſpruiten.

mm De afſcheiding en tweeledige ſplitſing van beide deze ſpieren, die hier dunner, niet te min langer worden dan het ondergedeelte, wordende daarom tweebeenig (*biceps*) genoemd.

nn De inlijving van de dikſte dezer tweebeenige ſpieren, in en aan de longeklep en het ſtrottenhoofd, zeer duidelijk verbeeld: zie ook Fig. 9 bij *kk*.

oo De langſte en dunſte dezer ſpieren, (zie ook Fig. 9 bij *ii*) die in een *centrum*

trum vereenigen, en zich inlijven in het witte bultje of uitſtek van het gaapbeen, in Fig. 9 bij *e*, en hier door de bovenſte letter *o* aangewezen.

pp Ter dezer plaatſe zijn twee ſpieren, of liever, naar onze gedachten, ſpiervezelen, die geen *centrum* in eene peesachtige zamenloop hebben, maar alleenlijk in het ſchildvormig kraakbeen overdwars zijn ingelijfd, en eene bewegingskracht hebben, onafhankelijk van eenig ander gedeelte: deze ſpiervezelen zijn dermate in het kraakbeen ingelijfd, en hunne aanklevingen daar aan zoo *ſubtiel*, dat zeer vele leerlingen en in de ontleedkunde onbedrevenen dezelve niet alleen niet eens kennen, maar die ook te gelijk met het ſtrottenhoofd uitnemen en overſlaan.

q Duidt de tusſchenringſpieren der longepijp aan: deze zijn alleen eigen aan elken ring van de longepijp, en worden gezamenlijk door een taai vlies vereenigd: dit vlies kennen wij nog niet regt, maar ons vermoeden, rustende op velerlei proeven, is dat dit geheele vlies, alſchoon het geene vleezige vezelen vertoont, echter in zich zelve enkel en geheel en al uit vezelen beſtaat, die deze tusſchenringſpieren niet alleen, maar de geheele buis der longepijp beſturen; althans dit is zeker, en ik blijve borg voor de waarheid, dat, eer men in ſtaat is om deze tusſchenringſpieren te onderkennen en het kraakbeen te zuiveren, men vol-

volſtrekt dit vlies niet anders dan als dradige vellen kan affcheiden. Deze aanmerking is dan wederom eene toegift van onze ondervinding.

r r Zijn twee ſpieren, die het gaapbeen en de longepijp ter wederzijde bewegen, en welke in Fig. 9. niet te zien zijn.

s s Zijn lange en breede ſpieren, dewelke uit het borstbeen ontſpruitende, in de uiteinden der halswervelen ingelijfd zijnde, den hals en het bekkeneel bewegen.

t t t t Twee zware ſpieren, die in hunne oorſprong zeer breed zijn, doch in hun uiteinden ſmaller worden; deze worden uit het eerſte paar ribben geboren, en eindigen zeer ſmal, almede in de dwarſche uitſtekken der halswervelen; deze bevorderen de beweging der hals.

v v Twee andere gezellige ſpieren, onder de opgemelde liggende, aan en omtrend welke dezelve ook zijn ingelijfd.

x x Twee dergelijke ſpieren, onder de opgemelde liggende.

y y Twee zeer zware ſpieren die aan de ſchouderbladen verbonden zijn, en dezelve met betrekking tot het hoofdgeſtel beweegen.

z z andere ſterke ſpieren, die op de beweging der armen of voorvoeten betrekking hebben.

A A Gedeeltens van de borstſpieren in hun bovenſte ligging, die insgelijks op de beweging der armen, en in het gemeen op

al

HET RUNDVEE. II Afd. VIII. Hoofdst.

al het hals- en hoofdgestel werken. Deze zijn het eigenlijk, waaraan de Koeijen gaarne gestreeld worden, en die de gevoeligheid in de Koeijen op het gansche zintuigelijk gestel van het hoofd veroorzaken, zoo als wij bij het spreken over den kossem gezegd hebben; men ziet dezelve hier gedeeltelijk, doch zij verbreden zeer sterk naar onderen, tot in den kossem of de borst zelve: zij omvangen aldaar in de vetklieren den zweserik.

Pl. XIII. Fig. 11.

Spieren die het herkaauwen bevorderen, enz.

Gelijk dan in de voorige afbeeldingen op Plaat XIII. Fig. 9 en 10, alle de spieren en derzelver inlijvingen zijn afgebeeld, zoo dat de bovenste weggenomen zijnde, de onderste te voorschijn komen, zoo komen nu in Figuur 11. die spieren te voorschijn, door de voorige bedekt, en wij zullen nu eene volledige verklaring geven ten aanzien van de groote kaauwspieren (*Massseteres*), van de spieren van het slaapbeen (*os Temporale*), gelijk ook van die van het gaapbeen, kortom van die spieren, die volstrekt de kracht der herkaauwing, doorslokking en ademhaling bevorderen, en ook het strottenhoofd regeren.

a a Toont zeer duidelijk aan den juisten stand en de plaatsing der acht tanden.

b b b b b b Is de omgeslagen huid met het haar en de aanhangende deelen.

c c De onderkaken-beenderen.

d d

dd Twee lange zeer ſterke ſpieren, die ter wederzijde in de kin, en van onder in het gaapbeen eindigen. Deze ſpieren bewegen volſtrekt de kin, en door hunne zamentrekking regeren zij ook het geſtel van het ſtrottenhoofd over het geheel, in dier voege, dat ik voor mij vastſtelle, dat de ſterke kracht van deze ſpieren, (welke men bij andere dieren, ten ware bij de Paarden, zoo ſterk niet vindt) dat ſchorre geloei en gebulk der Koeijen veroorzaken, om dat zij de kin alleen door deze ſpieren beſturen.

e is al wederom dat kraakbeenig punt van het gaapbeen, waarop alle ſpieren van dit geſtel *concentreren*, doch hier in deze Figuur van dezelve ontbloot.

ff Dit zijn twee bijzondere vlerkgewijze vlakke ſpieren, die, als het ware, het bekleedſel der anderen uitmaken, ten minſte bij wijze van een middelſchot, ter wederzijde van het gaapbeen en ſtrottenhoofd zich in de breedte uitſpreiden, en daarna in een zeer fijne draadsgewijze pees zamentrekken, welke peezen eene draads- of wormsgewijze beweging hebbende, in de achtereinden der onderkaak eindigen, en aldaar tevens met de werking der kinnebakken, eene volſtrekte heerſchappij oefenen over het ſlokgeſtel.

gg Duiden zeer ſterke ſpieren aan, die in geene der voorige Figuren zichtbaar zijn, echter onmiddelijk op alle hier vooren

beschreven spieren van het strottenhoofd en de longeklep betrekking hebben. In hun oorsprong schijnen zij vliezig, daar na worden zij volkomen spierachtig en vezelig, vooral daar zij het strottenhoofd naderen: in hun midden verdeelen zij zich in twee takken, volkomen vleezig, waar van de twee langsten ter wederzijde zich ook aan het gaapbeen inlijven, en in het midden een zenuwachtigen ring formeren, welke men spierkracht (*robur musculorum*) noemt: en zeker het is aan en door deze ringen, dat deze spier zoo wel een bijzonder vermogen heeft in zijn bovengedeelte op de ademhaling en het geluid, als op de herkaauwing en op de kracht der ontspanning van de borst en den kossem.

h h Twee dwarsgeplaatste spieren, die de tong bewegen, en vooral in het herkaauwen, bij de doorzwelging en oprisping, de tong drukken.

i i Nog twee nederwaarts glooijende spieren, die elk ter wederzijde insgelijks de tong behulpzaam zijn met betrekking tot de kaken en het oppergedeelte van het strottenhoofd.

k k Twee dikke bolle spieren, welker krachtdadige werking van de inlijving aan het gaapbeen en strottenhoofd, tot aan den wortel of het achterste zware gedeelte der tong zich uitstrekt.

l l twee voorname spieren, die onder van de

de plaatsing der kaauwspieren, tot in het slaapbeen zijn ingelijfd, en voornamelijk de eerste kaauwing en kneuzing van het gras, als mede de herkaauwing, bevorderen.

mm Toonen aan die buitengewoone dikke en zware, als 't ware, ronde spieren, die in alle Dieren genoegzaam, zoo in- als uitwendig, de holte, die er tusschen de kaken en de slagen van het hoofd zijn, vervullen, en die van zulk eene verbazende kracht zijn in het sluiten en ontsluiten der kaken, dat men met geen geweld dezelve zonder den wil van het dier openen kan; men noemt dezelve de groote kaakspieren of kaauw- en herkaauwspieren (*Masseteres*), om dat zij de kiezen in het kaauwen en herkaauwen helpen: hierom ook kinnebakspieren (*Mandibulares*) enz. genoemd. Deze spieren behoort een Veehoeder vooral te kennen, zoo in derzelver figuur, als plaatsing, om dat zij aan eene verrekking of kramptrekking (hetwelk men *de vijver* in de Paarden noemt) onderhevig zijn, en hetwelk, vooral in de Koeijen, opmerking verdient, want ook in de stroefheid of slapheid dezer spieren, ligt het kenmerk van de ongesteldheid en ziekte der Koeijen, zoo dat men door eene wrijving of aanprikkelend middel, veel kan te weeg brengen tot derzelver herstel. Voorts zijn deze spieren uit zulk een fijn vleesch zamengesteld, dat hier

aan de beruchte lekkernij van een gebraden kalfskop is toe te ſchrijven, althans bij onze Hollanders is dit overbekend.

n Het gedeelte van het ſtrottenhoofd, onder de ſpieren zigtbaar.

o o Is de aanduiding van de ronde ſpieren, die de ſtrot zijdelings beſturen, in hun waren ſtand.

p p De kraakbeenige ringen van de longepijp, van hunne tusſchenſpieren, (bij Fig. 9 en 10 beſchreven) gezuiverd, om derzelver waren ſtand te zien.

q q De plaats der oogen.

r r De ooren.

s s De hoornen en de kruin.

Door deze aanduidingen, vertrouwen wij, dat de ligging der deelen in het hoofd, op Plaat XIII. in de drie Figuren 9, 10 en 11 afgebeeld en daarbij beſchreven, voor een ieder vatbaar zal zijn.

Tot hier toe, zoo kort ons beſtek toelaat, deze drie opmerkelijke Figuren 9, 10 en 11 verklaard hebbende, valt het onzes bedunkens niet moeijelijk, deszelfs zamenhang en betrekking op elkander te bevatten, althans wij hebben hier door leeren kennen en opmerken, hoe ook het wonderlijk geſtel der herkaauwing, ademhaling en beweging der tonge, het ſtrottenhoofd, mitsgaders de kaken en ſmaakdeelen onderling, in dit ontzaggelijk Dier werken, in zoo verre, dat Plaat XIII. Fig. 1, 2 en 3 wel onderzocht zijnde, ten aanzien der zenuwen

en

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

en kwijlklieren, gelijk ook die van den reuk, den fmaak en der andere zintuigelijke deelen, als ook het verhemelte, de tong, de lippen, de tandgewijze lellen, mede op Plaat XIII in Fig. 4 en 5 afgebeeld enz. zoo zullen de drie Figuren 9, 10 en 11, vergeleken met Figuur 6, 7 en 8, (al mede op Plaat XIII.) een volkomen licht geven aan het fpiergeftel van het hoofd, hetwelk hier volkomen in zijn ftand ligt, zoo als de gezonde ontleedkunde zulks vordert, en zeer zeker aldus niet kan blijven, als men de vaten, zenuwen en klieren afzonderlijk wil vertoonen, in welke gevallen de fpieren en bekleedfelen moeten weg genomen worden.

Hier mede bevelen wij onzen Lezers en den naauwkeuriger Opmerker deze Figuren, terwijl wij, daar bij berustende, nu eenige aanmerkingen over, en de afbeelding van het ontbloot kaakbeen, van alle fpieren gezuiverd, zullen laten volgen.

De onderkaken en tanden.

Dus wordt dan op Plaat XIII. bij Figuur 14 vertoont een bijna levensgroot onderkaakbeen uit een Kalf, hebbende zijne volkomen kiezen en tanden, waar door de eerfte knaging van het voedfel bewerkt wordt: men telt in de kaken veelal vier kiezen: fommige tellen er vijf of zes, doch welke telling de regte niet is, om dat men meest acht geeft op de inwendige uitpuiling der kiezen, en niet op derzelver wortelen, die in de groeven en holten der kinnebakken befloten zijn; want als men de kiezen uit de kasfen uitligt, bevindt men, dat de

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

kroonen wel verdeeld schijnen, en voor afzonderlijke kiezen genomen worden, maar ondertusschen zijn de grootste derzelven vereenigd, en bijzonder zijn de groote kiezen van onder in drie, de volgende in twee worteleinden verdeeld, zoo dat, wil men hier naar berekenen, dan hebben de Koeijen er acht, en juist beantwoordt dit getal aan de punten en uitstekken der kroonen, gelijk in Figuur 15, 16. 17 en 18 te zien is; evenwel, nademaal de kroonen vereenigd zijn, is elke kies met twee of drie wortelen maar eenzelfde been, en dus tel ik er niet meer dan vier, met een kleine voorkies, waarmede het getal vijf is: evenwel laten wij anderen in hunne telling vrij. Alle de kiezen hebben holle groeven en geulen, waarin het gekaauwde als gekleinst wordt; de kroonen zijn scherppuntig, en beantwoorden aan de groeven der bovenkiezen: in de Kalveren zijn dezelve vrij puntig en scherp, doch in oude Koeijen worden zij stomper en gladder door de gedurige schuring bij het herkaauwen, het geen in alle dieren, inzonderheid in de Paarden, plaats heeft; de voortanden worden door den tijd zeer glad, vooral na de wisseling, waar van wij uitvoeriger spreken zullen bij de verhandeling over de voortteling en den wasdom der Koeijen: deze Figuren dienen bij voorraad tot dat onderwerp, maar hier bijzonder om de werking van den muil en het verhemelte (in Fig. 4 en 5 van deze

Plaat

Plaat XIII. afgebeeld) nader op te helderen. HET RUNDVEE.

Fig. 14 dan vertoont een geheele Kalfskaakbeen met de kiezen; in Fig. 5 bij *k k* zijn dezelve in het klein aangewezen, doch hier in het bijna levensgrootte. II. Afd. VIII. Hoofdst. Pl. XIII. Fig. 14.

a a Zijn de uitſtekken der kaak, die in derzelver groeven van de bovenkaken ſluiten.
b b b Is de eigenlijke kinnebak, dus genaamd om dat de kiezen in de holten van dit been als in een bak liggen, gelijk ook de ſnijtanden aan de kin.
c c Is dus de bak der kiezen.
d De bak der tanden aan de kin.
e De eerſte groote kies, die maar een wortel heeft: zie dezelve levensgrootte in Fig. 15.
f De tweede groote kies, die een dubbele kroon en drie wortels heeft: zie dezelve in Fig 16 levensgrootte.
g De derde groote kies, met drie kroonen en twee wortels: zie dezelve levensgrootte in Fig. 17.
h De vierde groote kies, met twee wortels: zie dezelve levensgrootte in Fig. 18.
i Een uitpuilend voorkiesje.
k Vier der voorſte ſnijtanden aan den muil, of het halve gedeelte der kin of kaak: zie Fig. 2 en 5, als mede dezelve in Fig. 19 levensgrootte.

Plaat XIII. Fig. 15 verbeeldt levensgrootte de achterſte kies met eene wortel, geheel Pl. XIII. Fig. 15.

HET RUNDVEE
II. Afd.
VIII. Hoofdst.

heel uit de kas genomen, waarin men dan ook maar eene holle groeve ziet: deze groeve is in de natuur met een zeker ſoort van bijzonder mergzenuwachtige ſtoffe gevuld; de randen dezer holte zijn dik en zwaar van been, glad als ivoor, en wordt van den boventand geſcheiden door een ſoort van dwarſchen ring of rand, zoo als dit in alle kiezen plaats heeft; dezen rand verbindt door ſterke pezen de kiezen aan derzelver kasſen (*Alveolae*), ter plaatſe daar zij uit de kasſen vrij en open tusſchen de wanden der wangen en het verhemelte zich vertoonen; de top dezer kies, gelijk als alle anderen, loopt ſpits toe met eene ronde ſcherpte, bij wijze van eene hellebaard of ſpietſe; derzelver randen krullen op zijde om, en formeren eene geul ter wederzijde, waarin de ſappen van het gekaauwde en herkaauwde uitvloeijen naar de keel en den ſlokdarm. Deze en de volgende kiezen ziet men hier aan den binnenkant, en dus moet men zich dezelve voorſtellen als niet uit het kaakbeen, hetwelk in Fig. 14 verbeeld wordt, maar uit het andere, daar tegen overliggende, te zijn genomen.

a Is de wortel, met de groeve of geul in de kaken.
b Is de ring, die de bovenkies in de ſluiting der kiezen-kas verbindt en vasthoudt.
c Is de ſpits der kies.
dd De twee zijdelingſche geulen.

Plaat

Plaat XIII. Fig. 16 is de groote dubbele kies, die aan den middenrand vereenigd is, doch onderaan in twee groote ingerolde wortelen, en in het midden in een groote en eenige kleinere wortels eindigt. Het is op deze kies en die van de bovenkaak, dat het dier zijne ſterkſte kracht in het kaauwen oefent. Deze kies ſtaat in de kaken ook iets hooger dan de voorkiezen, welker rigting in de Figuren is in acht genomen, gelijk men ziet; dat de kiezen Fig. 17 en 18 ook lager ſtaan dan Fig. 16, zoo dat nooit de kiezen in eene gelijke horizontale vlakke rigting liggen, maar eenigzins bogtig, hetwelk verſchilt van de rigting der kiezen in vele andere dieren, behalve in de Elephanten, Kemelen, Schapen, Herten en Geiten, welker kiezen insgelijks zoodanige rigting hebben, hetwelk doet beſluiten, dat deze plaatſing ook bijzonder tot de herkaauwing geſchikt is, in diervoege, dat de twee voorſte kiezen minder ſcherp en uitpuilende zijnde, gereedelijker tegen de tandsgewijze lellen van het verhemelte en de wangen kunnen medewerken, onder het herkaauwen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

Pl. XIII. Fig. 16.

a a a Zijn de drie ſcherpe hoeken dezer kies, mede allengs van de meest uitſtekende achterſte naar voren lager ſtaande.

b b Zijn de geulen of holten tusſchen de tandsgewijze uitſtekken *a a a*.

c c De omgekrulde randen der kies.

 d d

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

dd De ring of de ſluiting in het bovengedeelte der kas.

e De groote wortel, die met dubbele zeer ſterke beenranden als in een gerold zijnde, eene holle buis uitmaakt, waarin het kiezenmerg en de zenuwen liggen; in groote volwasſen en oude Koeijen is deze holte in hard en vast been verwandelt, en het is niet zeldzaam, een aanwas van zijwanden als bijtakken daar aan te vinden.

f Is een zelfde ſoort van wortel aan den voorkant der kies.

g Is eene vlakke ſpitſe wortel, die uit het middelſchot ſpruit: deze heeft geene holligheid.

hh Zijn drie tanden, uit de middenkroon ſpruitende.

Plaat XIII. Fig. 17.

Plaat XIII. Fig. 17 verbeeldt de derde kies: deze heeft twee holle wortelen, deszelfs toppen hebben ſlechts twee kleine geulen tusſchen beiden; men ziet dat de punten in drieën verdeeld zijn, en dat ieder derzelver eene inſnijding heeft, die de kroon als zespuntig maken; deze punten zijn rondachtig ſtomp; zij zijn op verre na zoo ſcherp niet als in de groote kies, en dienen om op de lelachtige tanden van het verhemelte te werken, en inzonderheid bij het grazen als wanneer eene Koe ſterk met de tong werkt, dezelve niet te kwetſen, waarom het ſchijnt, dat de natuur aan dit dier

dier geene ſlagtanden, ſcheurtanden of honds- tanden gegeven heeft, om des te gemakke- lijker het gras en het weeke voedſel te kun- nen kaauwen.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdſt.

a a a Zijn de drie verdeelde en ingeſneden ſpitſen der derde kies, zoo dat dezelve gezamenlijk zes tandjes uitmaken.

b b Zijn de twee wortelen, die, even als de vorige kiezen, ook als in een gerold zijn, en dus eene ſleuf in de midden ma- ken: wanneer deze wortelen in oude Koei- jen verharden, laten zij het kenmerk in het been na.

c Is een klein middenworteltje.

d De zijrand, die tegen de groote kies (Fig. 16) aanſluit.

e e De holle ſleuven der kies.

Plaat XIII. Fig. 18 is de vierde kies, die twee gladde worteltjes en eene kleine in- ſnijding, welke rond neerglooit, heeft: deze Figuur, vergeleken met het gezegde bij Fig. 15, 16 en 17, verklaart zich zelve. Plaat XIII. Fig. 18.

Eindelijk zijn op Plaat XIII. Fig. 19 ver- beeld vier der voortanden, in den rang zoo als dezelve in den muil ſtaan, levensgroot- te uit een Kalfskop genomen: in het ka- kenbeen (Figuur 14) ziet men die van de tegenzijde, zoo als ze zich op zijde vertoonen, dan hier ziet men die van den binnenkant, uit de kasſen van het andere ka- Plaat XIII. Fig. 19.

HET RUNDVEE. II. Afd. VIII. Hoofdst.

kakenbeen genomen; zij zijn van *a*, *b*, *c* tot *d* allengs grooter, maar ſtaan met hare ſnijranden echter waterpas in den ondermuil, hetwelk op deze Plaat in Figuur 5 zeer fraai te zien is, zoo dat wij er niet veel bij te voegen hebben, dan alleen dat deze tanden midden in hunne lepels, zoo zal ik ze eens noemen, eene kleine holligheid hebben, die gemeenſchap heeft met het wortelmerg; in de jonge Kalveren is dit gedeelte niet zeer hard, maar na den tijd der wisſeling, welke binnen twee jaren geſchiedt, zijn zij harder; in de volwasſen en oude Koeijen worden zij harder als ivoor, zoo dat men er goud, zilver en metalen mede kan polijsten, het geen bekend genoeg is; de randen dezer tanden zijn wit, doch het middenhol iets aschverwiger; in oude Koeijen blijven die randen insgelijks wit, doch de holten der lepels worden dan veeltijds zwartachtig, ten minſten geel vuil. Gelijk de kiezen allengs naar voren verkleinen, zoo verkleinen de acht voortanden vier en vier naar achteren, gelijk uit de rangſchikking in Figuur 19 blijkt, zoo dat de wortel van den kleinſten tand niet dieper in de kas der kaken inzinkt, dan de wortel der kleinſte kies.

Deze Figuren dan zich zelfs genoeg verklarende, wijzen wij den Lezer verder naar de beſchrijving van Figuur 4 en 5 in dit Hoofdſtuk, terwijl wij over den groei en de wisſeling der tanden breeder zullen ſpreken,

ken,

PL. XIII.

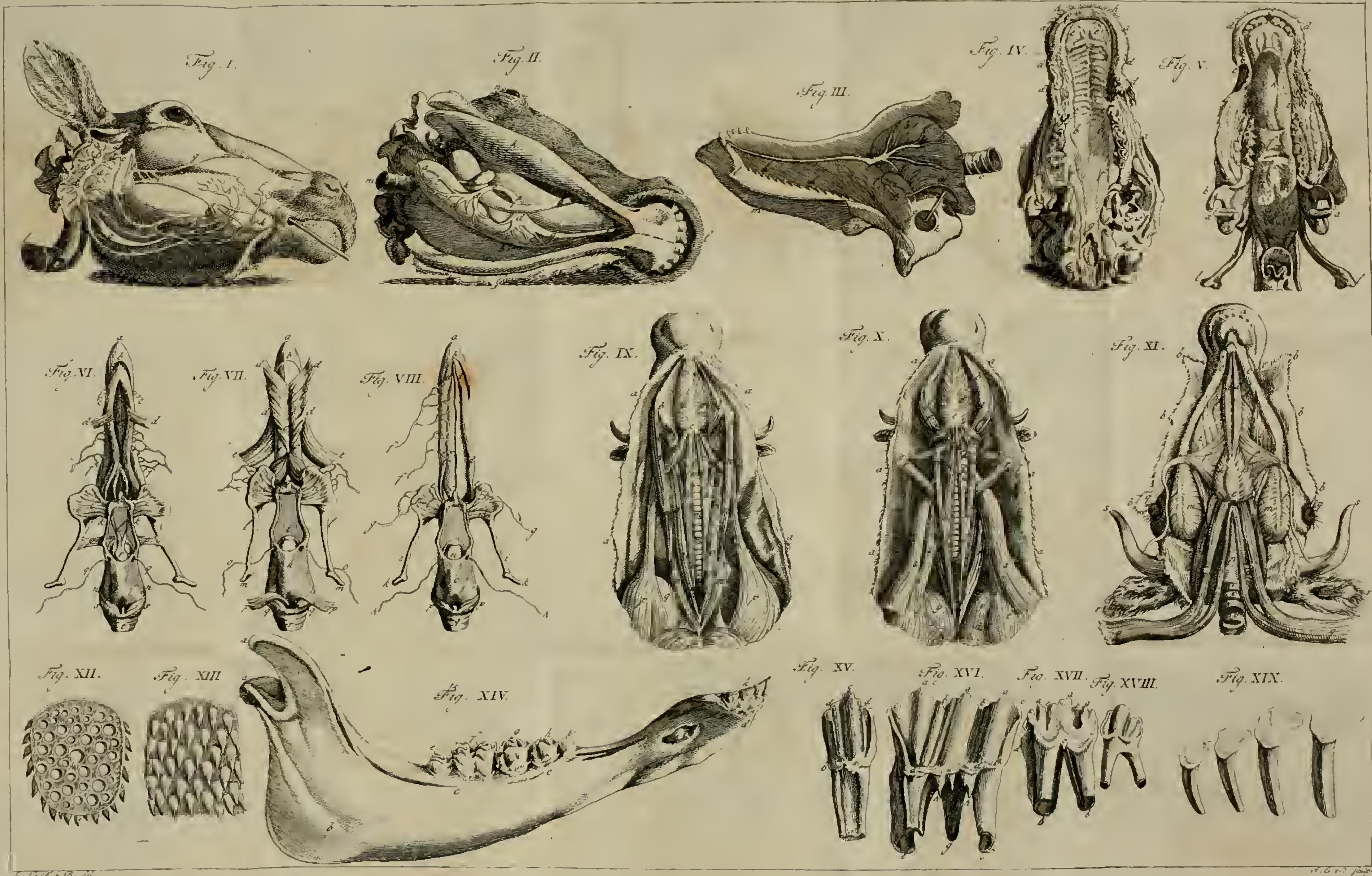


Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII
Fig. XIV.
Fig. XV.
Fig. XVI.
Fig. XVII.
Fig. XVIII.
Fig. XIX.

ken, als wij de Koeijen, van den baarmoeder af, tot de grootste volwassenheid toe, in derzelver ouderdom en kenteekenen zullen beschouwen, even zoo als wij dit van de Paarden gedaan hebben, en dus hier dit Hoofdstuk over de smaakdeelen der Koeijen besluitende met eene korte aanwijzing der Figuren op Plaat XIII, zullen wij overgaan tot de verhandeling over *het gevoel*.

HET RUNDVEE. II Afd. VIII. Hoofdst.

Kor-

HET RUNDVEE.

II. Afd. VIII. Hoofdst.

Korte Verklaring van Plaat XIII.

De verklaringen der Figuren, op deze Plaat, zijn het geheele Hoofdstuk door naauwkeurig, van Figuur tot Figuur, aangewezen, en dus hier overbodig; alleen zal eene korte aanstipping van het geen in deze Figuren wordt afgebeeld, hier niet geheel ondienstig zijn.

Fig. 1. Verbeeldt de kwijlvaten, zenuwen en klieren, die den mond bevochtigen bij het herkaauwen en smaken der spijze.

Fig. 2. De kinnebaksklieren en inwendige kwijlvaten.

Fig. 3. Verklaring van de klier- en kwijlvaten omgekeerd, in tegenoverstelling van Fig. 2. met het beloop der vaten tegen het strottenhoofd.

Fig. 4. Het geheele verhemelte, met de snuit, de tandgewijze reijen, de kieuwen, wangen en kiezen.

Fig. 5. Het onderkaakgestel met de tong en onderkiezen, de smaaktepels en tandlellen.

Fig. 6. De tong met alle deszelfs spieren en zenuwen ontbloot.

Fig.

Fig. 7. De tongſpieren met het ſtrotten hoofd.

Fig. 8. De invloed van den ſmaak in het zenuwgeſtel, met de tongbeenderen.

Fig. 9. Een geheel Koeijenhoofd, van onderen omgekeert, vlak op de ſtarre liggende, vertoonende overheerlijk alle de ſpieren en verdere deelen, die aan den gorgel en de ſmaakdeelen zijn ingelijfd.

Fig. 10. Nadere verklaring der ſpieren die onder de opgemelde liggen

Fig. 11. Derde verklaring van de ontbloote kaauwſpieren, ſmaak-, tong- en andere klieren.

Fig. 12. Een ſtukje van de afgepelde opperhuid van het verhemelte, met de holten der tepelronden van de tandgewijze rijen.

Fig. 13. De tandgewijze tepels of lellen, welke in de holligheden (in Fig. 12 afgebeeld) ſluiten.

Fig. 14. Het geheele kalfskakebeen van alle ſpieren ontbloot, om de plaatſing der kiezen te zien.

Fig. 15, 16, 17 en 18. De koeijenkiezen levensgroote, om de kroonen en wortels te kennen.

Fig. 19. De voortanden levensgroote.

TWEE-

TWEEDE AFDEELING.

NEGENDE HOOFDSTUK.

Behelzende nadere bijzonderheden over het zintuigelijk gevoel der Runderen, met vergelijkende aanmerkingen op dat van den Mensch en andere Dieren.

HET RUNDVEE. II. Afd. IX. Hoofdst.

Vergelijking van het dierlijk gevoel met dat der menschen.

In het geheele beloop dezer Natuurlijke Historie van het Rundvee, en bijzonder in de beschrijving van het zenuwgestel, is telkens melding gemaakt van het dierlijk gevoel, en betoogd, dat alle gevoeligheid van het dierlijk leven door het zenuwgestel werkt, en in alle die oneindig fijne, aan het oog, ja aan alle onderzoek ontglippende uiteindens der zenuwspruchtels, eigenlijk ook de onbegrijpelijke aandoening van het gevoel der Dieren gelegen is.

In dit opzigt staat dus het soortgelijk gevoel der Dieren gelijk met dat der Menschen,

ſchen; voor zoo verre de Mensch in zijn ligchaamlijk geſtel, tot het rijk der Dieren behoort, en met uitzondering van het denkbeeld, hetwelk de Mensch van de onſterfelijkheid zijner ziel van zich zelve gevoelt. Wat de inwendige denkbeelden der Dieren betreft, hier van weet de Mensch niets, doch de uitwendige kennelijkheden en teekenen van gevoel in de Dieren, met die van zich zelve vergelijkende, moet men erkennen, dat ook de Dieren, zoo wel als de Mensch, de zintuigen van het gehoor, het gezigt, de reuk, den ſmaak en het gevoel hebben; dat dus het dierlijk gevoel aan allen gemeen is; doch dat elk dier, naar zijnen aard, bijzondere uitwerking der zenuwen heeft.

Bepaling, wat gevoel is.

Het gevoel, dus beſchouwd, is eene prikkelende gewaarwording van alle ſtoffelijke in- en uitwendige aandoeningen in en buiten het ligchaam en men kan dit verdeelen in een lijdelijk, een willekeurig en een hartstochtelijk gevoel.

Lijdelijk gevoel.

Het eerſte, namelijk het lijdelijk gevoel, is dat levensgevoel, hetwelk wij niet kunnen beletten dan door zelfsmoord of baldadige verlamming: het is dat *inſtinkt*, 't welk wij lijden en gevoelen, zonder dat onzen wil dit kan beletten; als daar is, het gevoel van den omloop des bloeds, den polsſlag, de ademhaling, en, met één woord, alle werktuigelijke werkingen des levens, al hetwelk aan den mensch en aan de dieren gemeen is, en dat door de Ontleedkundi-

HET RUNDVEE. II. Afd. IX. Hoofdst.

gen *motus ſine voluntate*, dat is, beweging zonder onzen wil, genoemd wordt, in tegenſtelling van *motus voluntate*, dat is, beweging door onzen wil.

Wijders behoort tot het lijdelijk gevoel de invloed en aandoening van het luchtgeſtel en den dampkring, waarin wij leven, en zonder welker invloed de dierlijke wezens niet beſtaan, noch beſtaan kunnen, en welker uitwerkſelen zij niet beletten kunnen te gevoelen, als daar is: hitte, koude, droogte, vocht, rijzen en dalen der verhevelingen, derzelver damp en nevelen, wind, regen en donderbuijen; met één woord, alles wat uitwendig op het inwendig geſtel, ook door uit- en inademing, werkt, doet het gevoel aan: laat ik er bijvoegen, de uitwaſeming door zweeten en verſtoppingen van de poriën der huid, waar voor de Koeijen meer dan andere dieren vatbaar zijn, als dieren zijnde, die in het open veld, zonder eenig dekſel of ſchuilplaats, midden in den dampkring leven.

Willekeurig gevoel.

Wat men door het tweede of willekeurig gevoel te verſtaan hebbe, verklaart zich gemakkelijk; dewijl wij als mensch weten, dat wij tot eenig gebruik van een of ander voorwerp willende komen, hetzelve eerst betasten en voelen of het hard, zacht, week, vederachtig, wollig, droog of vochtig, enz. is; ook dat wij de zelfſtandigheid van eenig dierlijk, plantaardig of delfſtofſelijk wezen door het gevoel kunnen onderzoeken, of wel dit kunnen nalaten: in

wel-

welken zin wij dit gevoel ook kunnen overbrengen op de Koeijen, die ook naar haren aard en *instinkt* alle zulke voorwerpen, die haar tot voedsel of in andere betrekkingen kunnen dienstig zijn, voelen kunnen, schoon in minder vermogen dan de mensch.

Hartstochtelijk gevoel.

Het derde of hartstochtelijk gevoel is veel verhevener en voortreffelijker in den mensch dan in de dieren, en vooral is het verre boven dat der Koeijen verheven. Men kan het hartstochtelijk gevoel van toorn, gramschap, liefde, haat, vrees, schrik, geheugen, kennis van hun bestaan, in één woord, allerlei hartstochten en dierlijke vernuftdriften, in de groote dieren, wel niet ontkennen, maar de dierkunde leert ons echter, dat de Koeijen, onder dezelve, in dit opzigt, het minst vermogend zijn; want daar men vele dieren, inzonderheid de Honden en de Paarden, allerlei kunsten kan leeren, zoo zijn de Koeijen en het herkaauwend Vee, over het algemeen, niet vatbaar noch gevoelig voor eenige kunstoefening of leerzaamheid: het eenige, waar aan men haar met moeite gewennen kan, is het trekken van den ploeg en het gareel eener trekwagen; en schoon zij vatbaar zijn voor het gevoel der zweepstriemen, stokslagen en andere pijnen, schijnen zij er echter minder gevoelig voor te zijn dan de Paarden, welke dieren, schoon mede aan de uiterlijke aandoeningen in den dampkring onderhevig zijnde, echter veel aandoenelijker van gevoel daar voor zijn, en het is om die min-

HET RUNDVEE. II Afd. IX. Hoofdst.

dere gevoeligheid der Runderen, dat men dezelve redeloos en dom noemt, en een mensch, welke een ſtomp vernuft heeft, bij een dommen Os vergelijkt.

Daar nu alle voorgemelde aanmerkingen ſlechts tot eene aanleidende voordragt van de verſchillende denkbeelden over het gevoel dienen, zoo komen wij van zelve tot de bepaalder oorzaken van het gevoel der Koeijen, in tegenſtelling van die der andere dieren, bijzonder die van den mensch. Wij hebben gezegd en verklaard, dat in de oneindig fijne uiteinden der zenuwen tevens de uiterlijke aandoening van het gevoel gelegen is. Deze alleruiterlijkſte aandoeningen nu liggen en eindigen in den huid der menſchen, en zoo ook in alle dieren, en wel door de in- en uitwaſeming, of, zoo als men het noemt, door de opſlurping en uitdrukking (*ab-* en *reſorbentie*), tot welke werking, behalve de poriën der huid, ook oneindig kleine tepeltjes of ſchubsgewijze ſtipjes zich in de huid bevinden, in zeker onderſcheiden vlies, hetwelk men *Epidermis* noemt, en welk vlies zoo teeder en niet te min vast is, dat het, in zijne doorſchijnendheid, duidelijk de gemelde gevoeltepeltjes of ſtipjes vertoont.

De beroemde *Leydſche* Hoogleeraar B. S. ALBINUS heeft dit ten volle bewezen, in de ontleding van deze fijne gevoeligheden der huid, waar van de uitmuntende afbeeldingen, door den kunstrijken J. en L. AD-

MI-

MIRAAL vervaardigd, bekend zijn (*), en ik kan niet nalaten deze afbeeldingen aan te bevelen, om een begrip te vormen van de teedere gevoeligheid in de huid der menfchen, en dit vergelijkende bij die der dieren, te betoogen, dat naarmate het geftel, het temperament en de fexe der dieren, gevoegd bij het klimaat, waarin zij leven, verfchilt, dat ook alzoo het gevoel in de huid verfchilt: als mede dat, naar mate de uiterlijke bekleedfelen der huid verfchillen, ook het gevoel in dezelve verfchilt; dus verfchilt ook de fijnheid van gevoel en zachtheid van huid onder de menfchen, en is zeer aanmerkelijk tusfchen de blanken en zwarten, of *Europeanen* en *Afrikanen*. De huid der blanke *Europeanen* is zacht in het aanraken, maar die der Negers, bijzonder die wolachtig haar hebben, nog zachter: in de fexe is het verfchil ook groot; de huid der mannelijke fexe, vooral die der fterk gefpierde en op de borst gekaarde mannen, is zoo zacht, teeder noch gevoelig niet als die der vrouwelijke fexe, welke laatfte, over het geheel, eene zachtheid en fijnheid van gevoel in de huid bezit; en zou-

HET RUNDVEE. II. Afd. IX. Hoofdft.

Verfchil van het gevoel tusfchen de verfchillende landaarden en fexen.

(*) Van dit werk zijn flechts zes ftukjes bekend; dan, deze getuigen niet te min, dat de eere der uitvinding om fijne ontleedkundige afbeeldingen in kleuren te drukken, aan de Nationale *Amfterdamfche* Kunftenaars behoort, en als nog overtreffen het geen thans door de *Engelfchen* in het vak van drukken in kleuren gedaan wordt.

HET RUNDVEE II. Afd. IX Hoofdst.

zoude ik wel te berispen zijn, wanneer ik, als Natuurkundige, aan onze Nationale *Hollandsche* vrouwelijke sexe eene zeer fijne teederheid van menschelijk gevoel toeschreef? Bijna alle Wijsgeeren, bijna alle Zede- of Minnedichters, onder de oude en nieuwe, maken melding van dit teeder gevoel, bijzonder in de vrouwelijke sexe, en onze Nationale oorspronkelijke Dichters hebben hier in uitgemunt.

Sta mij derhalve toe, geachte Lezer! dat ik u hier op eenige verpozende liefstalligheden van het zintuigelijk en hartstochtelijk gevoel van mensch en dier onthale: laat ik op het voetspoor van CATS, HUIJGENS, WESTERBAAN, en vooral van den Ridder P. C. HOOFT, die zoo veel van deze gevoeligheden heeft opgezongen, en het zoo drok had van stroken, streelen en vleijen, laat ook mijn *Hollandsche* CORIDON de teedere gevoeligheid van zijne CHLORIS eens opzingen, en op de gevoeligheid der menschen en onze natie toepassen.

Puikdichters! mild begaaft in teed're melodijen
Van zielsaantreklijkheid in 't stroken, streelen, vleijen
Der vaderlandsche jeugd, en 't menschelijk gewoel,
In 's levens prikling en 't zintuigelijk gevoel.
Komt, troetelminnaars van de godlijke DIONE!
Kent ook het teer gevoel van CHLORISJE, mijn schoone,
En oordeelt, of zij ook 't gevoel der godlijkheid
In de zelfstandigheid heeft van de menschlijkheid?
Ja of die hemelgaaf, al die aanloklijkheden,
Geen levensteek'nen zijn van welgevormde leden?

Bes

Beflis of mensch en dier, al wat op aarde leeft,
Niet ieder naar zijn aard, gevoel van 't leven heeft?
Of al de aandoenlijkheid van tasten, zien en raken,
Niet in de zachtheid ligt van 't ftreelen en genaken?
Zacht ftreelt een herderin der lamm'ren wolle vacht;
Zacht ftrookt PALEMON ook zijn ftieren fterk van kracht;
Zacht zijn de vlokjes van het dons der zwanenveder,
Zacht is d' aantrekkelijkheid der bloemjes jong en teeder;
Zacht is het wormgefpin van zijde en van fatijn;
Zacht is de poez'ligheid der fneeuwwitte Ermelijn;
Men noem' het alles zacht, die teed're aantreklijkheden,
Maar zacht en zachter zijn mijn CHLORIS poez'le leden:
Zacht aêmt *Zephir* een koeltje in 't loof en fchomlend riet,
Maar zachter is een kusch, die CHLORISJE mij biedt:
Malsch druipt de morgendaauw van muskadelle tipjes,
Maar malfcher ambrozijn van CHLORIS rozelipjes:
Malsch is 't fluweel gevoel der purpere amarant,
Maar malfcher ftreelt en ftrookt mij CHLORIS lieve hand:
Malsch is al 't boomooft, al haar tuiltjes, al haar bloemen,
Maar als een malfche maagd mag ik mijn CHLORIS roemen.
Gansch teeder is 't gevoel van '*t kruidje roert mij niet*,
Gansch teeder ftreelen zich de vischjes in de vliet,
Gansch teeder wil 't klimop den eikenftam omhelzen,
De witte winde omvlecht de teedre wilg en elzen:
Ja! al wat teeder is, wenscht zich te zaam gepaard,
Maar, CHLORIS in mijn arm, wensch ik niets meer op aard'.
Het afzijn moog' fomtijds dat teeder bijzijn krenken,
Dan heeft het oogenlijk nog het gevoel van 't wenken,

Ja! ondanks dat gemis, wordt door de denkingskracht
Der ziele, het gevoel des ligchaams nog verzacht.
Komt aan dan, wie gij zijt, Puikdichters van DIONE!
Zeg of ik in 't gevoel van CHLORISJE, mijn fchoone,
Niet alles vinde, wat des levens teederheid
Kan fchenken aan 't gevoel van dier en menschlijkheid?
Niet alles vinde, wat het menfchelijk vermogen
In 't denkbeeld van 't gevoel der ziel houdt opgetoogen?
Hij, die op mensch en dier het meer toepasfen wil,
Het ftaat den wijsgeer vrij, maar ik voor mij zwijg ftil.

Hoe men nu deze dichterlijke gevoeligheden wil befchouwen, en mogelijk berispen, dezelve komen echter zeer wel bij dit onderwerp te pasfe, dewijl het ontegenzeggelijk is, dat het teederfte, het aantrekkelijkfte, ik zoude haast zeggen het fympathetifche van het gevoel, over het geheel in de huid, en in het bijzonder in de gemelde deelen, als de hals, de lippen, de handen, allerteederst in de toppen der vingeren en in de haarlokken en baard gelegen is: dan, alvorens tot eene vergelijking hier van, met het gevoel der Koeijen over te gaan, zal ik nog iets uit de theorie van het menfchelijk gevoel opmerken, namelijk het verfchil van het gevoel in de verfchillende tijdperken van den ouderdom der menfchen, als in de eerfte jeugd, in de volwasfenheid en in den ouderdom.

Verfchil van het gevoel in de verfchillende tijdperken des levens.

Het gevoel is bij deszelfs eerfte ontwikkeling in het eerstgeboren kind zeer vatbaar voor den invloed des dampkrings; kort na de geboorte begint de huid met deszelfs po-

poriën van kleur te veranderen: de huid wordt opgezet, veelal geel, kort daarna met een meelachtig stof (in sommige kinderen als schelferig) bezet; deze valt vervolgens af; daarna, en wel in een jaar tijd, bekomt de huid die ongemeene zachtheid, die bolle zachte uitspanning, welke zoo kennelijk dat teedere op de wangen der kinderen verspreidt: deze gevoeligheden nemen van tijd tot tijd toe, en naarmate dat de wasdom toeneemt en de ledematen zich uitzetten, wordt ook de huid meer uitgespannen en de poriën en tepeltjes der huid worden gevoeliger, tot dat de wasdom volkomen is en de invloed der natuur zich in beide sexen doet gevoelen, als wanneer het menschelijk (en ook dierlijk) gevoel in deszelfs meeste kracht is. Hier nu vermindert de gevoeligheid in mensch en dier naar mate dat de ouderdom nadert. Zoo dra de teedergevoelige maagd eene vrouw is en moeder zal worden, wordt dit teeder gevoel medegedeeld aan de vrucht, welke zij draagt; vervolgens geeft het gevoel, wanneer zij het eerstgeboren zogend wichtje aan haren boezem voedt, haar eene ruime vergoeding voor de smarten, door haar, voor het kind ter wereld was gebragt, geleden; maar dan vermindert ook het gevoel, allengs als wegsmeltende of verhardende; de huiszorg, het huiswerk en bedrijf, de toenemende vastheid der ledematen verminderen de eerste aandoenelijkheid van hetzelve: eindelijk genaakt de bevende ouderdom,

HET RUNDVEE. II. Afd. IX. Hoofdst.

HET RUNDVEE. II. Afd. IX. Hoofdst.

duizende wederwaardigheden, ziekten, pijnen, toenemende verharding der huid, veroorzaken dat dezelve ruuw en rimpelig en gevolgelijk minder gevoelig wordt: hier bij komt verzwakking der andere zintuigen, als vermindering van het gehoor, verzwakking van het gezigt, verlamming der reuk- en ſmaakdeelen, minder aandoening in de vingeren en vereelte handen, eindelijk eene verharding in de huid en de gewrichten, een loomheid in de lendenen, kortom, eene vermindering van kracht in alle de zintuigen en in het algemeen ligchamelijk gevoel (*ſenſorium commune*); dan is het gedaan met die zachte teederheden, welke wij van CHLORIS en CORIDON zongen: de Dichters veranderen van toon; hoor den Dichter P. C. HOOFT aan zijn DEUFILO het verminderen en verwelken van het gevoel zoo eigenaardig als kunstrijk afmalen:

Wilt rekeninge maken,
Dat deze rozekaken
En deze lipjes vars,
Die gloeijen als een kars,
En die nu ieder wenscht te ſtreelen en te ſtroken,
Eens zullen met er tijd verflenzen en verſtroken:
De diepe rimpels, met
Er tijd, dit voorhoofd, net
En glad, heel zal ontſlegten;
Deez' lodderlijke vlegten,
Die nu met ſtrikjes zijn zoo geestiglijk vertuit,
Die zullen 't gulden kleed allengskens trekken uit,

En

En 't geen gij voor ſijn goud hield mogelijk voor dezen,
Zal zilver blijken en ſlechts ſchijnen goud te wezen:
Deez' vlugge vaardigheid,
Daar griize alwaardigheid
Gaat zonder reên op gnorken,
Die zullen met er tijd de vleugels dapper korten:
Dan is het al te laat, als bet'ren tijd ontbreekt.

Zie daar door onzen Vaderlandſchen Hoofdpoëet het menſchelijk gevoel, als natuurlijke eigenſchap, afgeſchetst, van de kracht des levens en aan den hoogen ouderdom, tot daar alle zintuigelijke aandoeningen en met dezelve het gevoel eindigt, en welke vermindering van gevoel zoo ongevoelig toe- en afneemt, dat men het niet kan merken, zoo als de Dichter H. K. POOT zegt:

Als de bevende ouderdom,
Die al vast op wolle ſchoenen
Aanſluipt, onze jeugd verbeidt,
Eer men 't wanen kan of merken.

Overgang tot het gevoel der dieren, bijzonder dat der Koeijen.

Tot de dieren overgaande, zoo is ten aanzien van die dieren, welke men *gevingerde* noemt, en het naaste aan den mensch komen, aan te merken, dat ſommige, als daar zijn de Ourang Outang en andere Aapſoorten, wel eene zekere ſijnheid van gevoel in de vingeren hebben, maar op verre na zoo niet als de menſchen; dat dit in de naast aan hen volgende ſoorten van dieren allengs vermindert, als in de Honden, Wolven en Vosſen, wier vingeren kort,

HET RUNDVEE. II. Afd. IX, Hoofdſt.

ſtomp en hard zijn ; in de Kattenaardige ſoorten krimpen de nagels op, en worden op zachte kusſentjes der voetzolen ingetrokken, naarmate zij deze dieren tot gevoel moeten dienen, en bezitten ook eene groote gevoeligheid in het haar van de huid.

Eindelijk tot het gevoel der Koeijen overgaande, zoo ſtaat aan te merken, dat dezelve dit gemeen hebben met den mensch, in deszelfs eerſte jeugd, dat zij gaarne aan ſommige deelen geſtreeld worden en aan dezelve het aandoenlijkſte zijn, als aan den hals, aan de kosſem of borst, achter de kruin aan de nok en aan de oxelen, gelijk wij dit bij de beſchrijving van deze deelen reeds gezegd hebben; dan, wat het fijn gevoel in de vingeren der menſchen betreft, hier in zijn de gehoefde dieren, en dus ook de Koeijen, verre achter, alzoo bij haar de eigenlijke uiteinden der gevoelzenuwen eindigen en zijn opgeſloten in eene hoeve of klaauw, waarin de Paarden zulk eene ſterke ongevoeligheid bezitten, dat zij daar aan, zonder merkelijke aandoening, het afſchrapen en ſchroeijen met ijzers gedogen.

Hoe ongevoelig de Koeijen ook aan de klaauwen zijn, zoo veel te aandoenlijker zijn zij aan derzelver kroon, te weten daar, waar het uiterſte einde der huid aan de voetklaauw eindigt en zich daar mede vereenigt, ja, het gevoel hier aan is zoo teeder en aandoenlijk, dat daar door het zoogenaamd *klaauwzeer*, *hoorn- en hoefſchurft* ontſtaat; de Koeijen worden ſchier dol door het

het ſteken van oneindig kleine inſekten en torretjes, welke zich aan deze kroon der voetklaauw vast zetten, en men ziet haar daar door, in de weiden veeltijds met de pooten ſtampen; wijders hebben deze dieren eene geneigdheid om met de pooten in het water te ſtaan, ten einde het kittelende gevoel te bekoelen. Deze teedere gevoeligheid in dit gedeelte is aan de Landlieden zeer wel bekend, en in de Vee-artſenijkunde is de kennis van dit gevoel der kroonklaauwen eene der gewigtigſte onder alle de noodige kundigheden, waarom wij ook dit onderwerp, bij de verhandeling over de ziekten der Koeijen, uitvoeriger zullen behandelen.

Wat het eigenlijk gevoel in de huid der Koeijen betreft, deze is veel minder dan het gevoel in de huid der Menſchen, en dat juist daarom, om dat de huid der Koeijen veel vaster en digter is als die van den Mensch, en zelfs lederachtig; in zoo verre zelfs, dat men deze lederachtige huid als een onderſcheidend geſlacht-kenmerk op de Runderen toepast: ook is van alle viervoetige dieren (den Elephant, Rhinoceros en Hippotamus of Rivierpaard uitgezonderd) de huid der Runderen het hardſte en lederachtigſte, zelfs zonder eenige bereiding door de Leertouwers ondergaan te hebben; derzelver huid kan ook zoodanig verharden door afruijing, de blaar en de pof, dat dezelve zich kaal, glad en lederachtig vertoont, en voor het gevoel van zweepſlagen en de be-

ten

ten der insekten onaandoenlijk is. De huid der Paarden is meer gevoelig, ten zij dezelve door ouderdom ongevoeliger wordt, of door zweepslagen verdoofd is. De poriën in de huid der Koeijen zijn ook meerder gesloten, zoo dat zij minder eigenlijk zweeten, dan andere dieren, schoon zij echter sterk uitdampen; de gevoeltepeltjes en uiteinden der zenuwen verharden spoedig, en zoo wordt de huid vatbaar voor zoodanige verharding, dat men er vast en ondoordringbaar leder uit bereiden kan: al hetwelk ontegenzeggelijk bewijst, dat dit ook als oorzaken van minder gevoel in de huid kan worden aangemerkt; dan, hoe zeer ook deze mindere gevoeligheid in de huid der Koeijen kenbaar is, zoo bezitten zij echter eene meerdere of mindere aandoenlijkheid, welke van de onderscheidene luchtstreken en den aard dezer dieren afhangt, zoo dat de huid der Runderen, welke uit de *Afrikaansche* en *Aziatische* gewesten tot ons gezonden worden, en die der *Europesche*, ten aanzien der hardheid verschilt; en onder de *Europesche* verschillen die uit *Holland*, *Vriesland* en *Groningen* bij die, welke uit andere gewesten van *Europa* komen: dan, hoe zeer men deze meerdere of mindere gevoeligheid gadeslaat, zoo is er wederom iets, hetwelk integendeel haar, zoo wel als den Mensch en andere dieren, eigen schijnt, namelijk eene zekere natuur-eigene jeukerige prikkeling in het huidvlies, dat door die aandoening,

wel-

welke het zweet, het bloed en de uitwaseming veroorzaakt, de huid gestadig aandoet, zonder dat eenige uitwendige oorzaak hier toe medewerkt, maar welke jeukerigheid men onderscheiden moet van die toevallige jeukte, welke door huidziekten of het steken der insekten veroorzaakt wordt.

De jeukerige gevoeligheid, welke hier bedoeld wordt, is geheel iets anders: het is eigenlijk die prikkeling, welke mensch en dier, van de teedere jeugd af aan tot den ouderdom toe, gevoelt op het hoofd, in de haren, en in alle de gewrichten, waar de meeste uiteinden der zenuwen zijn, ook aan de schouders, op de borst, en vooral langs de ruggegraat, van den nekwervel af tot aan den uitersten lendenwervel toe, en dus ook in die plaatsen, waar de oorsprong der zenuwen uit het hersen- en verlengde merg is: en dat aan de haren en haartoppen een zeer fijn, ja zelfs hartstochtelijk gevoel is toe te kennen, kan men genoeg afleiden uit de aandoeningen van toorn en schrik, als wanneer in den Mensch de hoofdharen oprijzen; in de dieren, als in de Honden, Kattenaardige geslachten enz., rijzen de haren van den kop en de lendenen.

Wat de gevoeligheid van het hoofdhaar der Koeijen betreft, in vergelijking van dat der Menschen, hieromtrent staat aan te merken, dat hun hoofdschedel vooraan plat en beenachtig is, en de horenwortel het vermogen bezit om de voorhoofdspieren en de daar in gewortelde haren te bewegen; dat

ook

HET RUNDVEE. II. Afd. IX. Hoofdst.

ook de gevoeligheid der haren op die plaats van het voorhoofd of de kol veel verschilt bij dat van den Mensch, maar dat daarentegen die gevoeligheid der haren sterker is aan het achterhoofd tegen de nek en aan den hals; hier is het, dat de Koeijen, en vooral de Stieren en Osſen, bij de minſte aandoening, de haren oprigten.

Wegens hunne eigenſchap om zich den hals, ja het geheele voorſtel tegen een boom, paal of ſchot te ſchuren, om de natuur-eigen jeukerigheid (waar van boven geſproken is) te verzachten, hier van zullen wij nader ſpreken bij de beſchrijving van de weiding en ſtalling der Runderen.

Alvorens te eindigen, kan ik niet voorbij om melding te maken van het gevoel, hetwelk verre de meeste dieren in de knevels en ſprieten der lippen hebben, en hetzelve te vergelijken met dat, hetwelk zich in de zoogenaamde ſtoppels en haren aan den muil der Koeijen bevindt.

De Natuuronderzoekers ſtellen eenparig, dat aan de zoogenaamde knevels, welke men aan den muil en de lippen der Katten en van genoegzaam alle gehaarde en bloedrijke dieren vindt, eene zekere gevoeligheid eigen is, van alle overige aandoeningen van het gevoel, ja zelfs van het hartstochtelijk gevoel, onderſcheiden; dat dit gevoel aan die dieren (ook aan de vogelen, welke zoodanige haren aan de ſnavels hebben, visſchen enz., welke gevoelſprieten bezitten) alleen eigen en als ingeſchapen en aan dezelve

dien-

dienſtig is, om daar door de alleruiterſte gewaarwordingen van het gevoel, elk naar zijn aard en eigenſchap, tot opſpeuring van zijn voedſel of afwering van ſchadelijke aandoeningen te kunnen gebruiken, en dus de uitgeſtrektſte vermogens van het zintuigelijk gevoel, zelfs in vereeniging met alle de overige zintuigelijke aandoeningen, uit te oefenen.

De Koeijen nu zijn met zoodanige lange haren, ſprieten of voelers aan den muil en de lippen niet voorzien, maar integendeel zijn de haren aan den muil, ſnuit en bovenlip der Koeijen kort, hard, borstelig en ſtomp, zoo als men in onze afbeelding der reukdeelen op Plaat XII. Fig. 14 duidelijk ziet vertoond, zoo dat deze groote dieren, tegen de meeste kleine vergeleken, geene zoo groote gevoelſprieten en haren aan de lippen hebben, hetwelk ons al weder opleid tot bewondering der wijsheid van den Schepper, die, gelijk wij van alle de andere zintuigen eerbiedig hebben opgemerkt, ook hier onze aandacht opwekt, om te betoogen, dat het gebit, de muil en de lippen der Koeijen natuurlijk geſchapen zijn, om kort op de vlakte der aarde het gras en de kruiden af te bijten, en als ſchuivende langs den grond voort te grazen. Aan haar zouden dus zoodanige lange knevels, ſprieten en voelers hinderlijk zijn, en zij zouden het gras zoo kort niet kunnen afbijten en afgrazen als zij nu doen, of zij zouden teffens hare knevels, ſprieten

Gg of

of voelers afbijten, ten minste zich zelven pijn aandoen: al hetwelk ook is toe te passen op alle kort langs de aarde grazende beesten, als Schapen, Geiten, Herten, Paarden enz.; terwijl aan deze dieren het gemis der lange knevels, sprieten en voelers, aan den muil, en het daar in liggende gevoel, schijnt vergoed te worden door de gevoeligheid en beweging, welke zij in de oorlellen en oorharen bezitten, en hetwelk men in de Koeijen duidelijk ziet werken ter afwering van insekten en vliegen, wanneer zij stil en gerust grazen of liggen te herkaauwen.

Verdere bespiegelingen over het zintuigelijk gevoel nalatende, zoo besluiten wij dit Hoofdstuk en teffens de verhandeling over alle de zintuigen der Koeijen, in vergelijking met die van den Mensch, alsmede dit Stuk dezer *Natuurlijke Historie van het Rundvee*, terwijl het volgende Stuk, bevattende de verhandeling *over de ingewanden*, nu staat te volgen.

NA

SPECIAL 88-B
34034
V.5